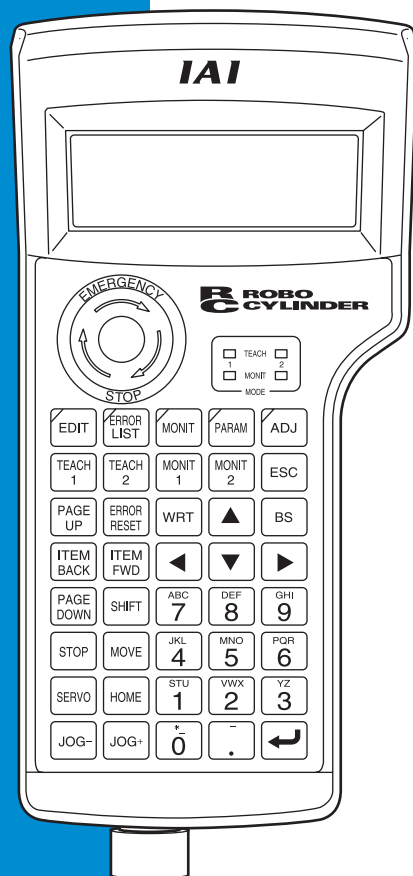




ティーチングボックス CON-T, CON-TG, CON-TGS

取扱説明書 第 9 版



お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。

製品に同梱の CD/DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。

製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用にかかれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合せください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製する事はできません。
- 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

ティーチングボックスのPCON、ACON、SCONコントローラ、ERC2からの切り離しについて

※AUTO/MANUスイッチ付きのPCON、ACON、SCONコントローラ、ERC2は、必ず、切り離し後は、AUTO/MANUスイッチを、AUTOにしてください。

※AUTO/MANUスイッチの無いPCON、ACONコントローラ、ERC2は、必ず、TPソウサモードを、「MONIT2」に設定した後に切り離してください。

(6.10 TPソウサモードを参照ください。)

(注) AUTO/MANUスイッチのないPCON、ACON、ERC2に接続してコントローラの設定を行った場合、下記の状況が発生します。

ゲートウェイユニット、SIO変換器に接続して、コントローラの設定を行った場合、下記の状況が発生します。

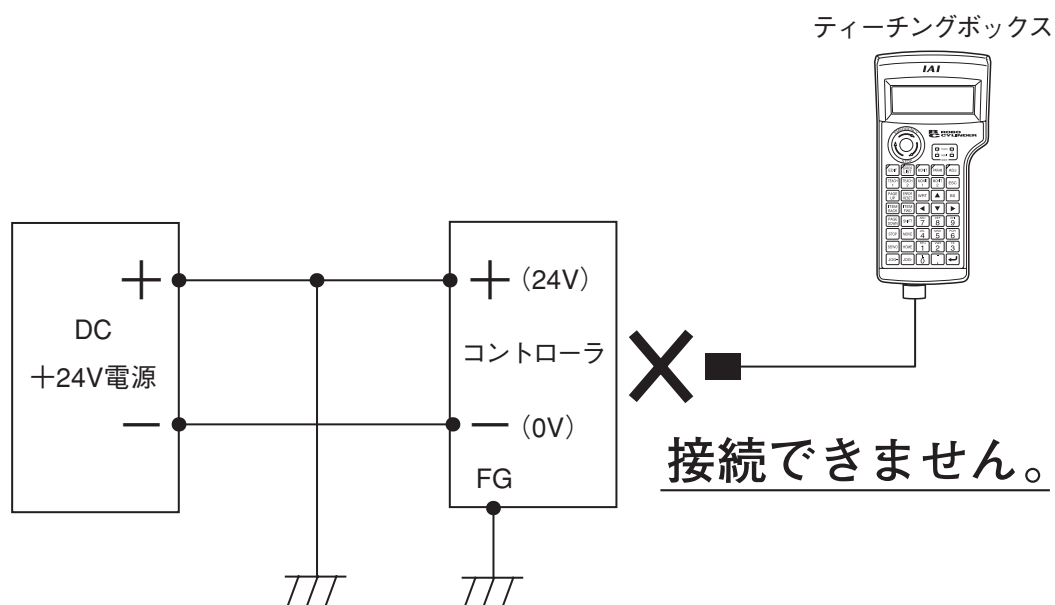
- 「TEACH1」、「TEACH2」の設定のまま切り離した場合は、I/Oが無効となり、PLCからのコントロールができなくなります。
- 「MONIT1」の設定のまま切り離した場合は、PLCからの指令に関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。

ティーチングボックス接続時のご注意

コントローラの電源入力の＋（プラス）側が接地されている場合、対象機種ของティーチングボックスは、接続できません。

接続した場合、正常な電源が供給されません。ティーチングボックスの故障の原因となります。

対象機種：CON-T、RCM-T、RCM-TD



サポート機種

サポートを開始したバージョンは以下のようになります。

表 1 サポート機種一覧

機種名	CON-T サポート可否	CON-TG/TGS サポート可否	サポート開始バージョン
RCP ※1	○	×	V1. 00
RCS ※1	○	×	V1. 00
E-Con ※1	○	×	V1. 00
RCP2 ※1	○	×	V1. 00
ERC	※2	※2	V1. 00
ERC2	※2	※2	V1. 00
PCON	○	○	V1. 00
ACON	○	○	V1. 00
ACON-CA	○	○	V1. 20
DCON-CA	○	○	V1. 20
SCON-C	○	○	V1. 00
SCON-CA	○	○	V1. 10
PCON-CA	○	○	V1. 13
ERC3 (CONモード(CN))	○	○	V1. 13

※1 CON-Tティーチングボックスは、RCP、RCS、E-Con、RCP2コントローラにも対応します。

※2 ERC2、ERCのサポート対応に付きましては、カバーの左側面（後ろから見て）に貼ってあるシールをご確認ください。

ERC2シールの標記

I/Oタイプ	未サポート	サポート
NP	NP U5 M	NP T1 4904
PN	PN U3 M	PN T1 4904

ERCシールの標記

I/Oタイプ	未サポート	サポート
NP	T1	T1 4904
PN	EP T1	EP T1 4904

※接続機種とティーチングボックスのバージョンをご確認ください。未サポート機種が接続された場合、予期せぬ動作をする可能性があります。

※ERC2、PCON、ACON、SCON、DCONを※1の機種とリンクして使用することはできません。

MEMO

目 次

安全ガイド	1
1. 安全上の注意 ⚠	9
2. 保証	10
2.1 保証期間	10
2.2 保証の範囲	10
2.3 保証の実施	10
2.4 責任の制限	10
2.5 規格法規等への適合性および用途の条件	11
2.6 その他の保証外項目	11
3. 使用上の注意	12
4. ティーチングボックス	13
4.1 一般仕様	13
4.2 外観図	14
4.3 各部説明	15
5. コントローラとの接続 / 切り離し	20
5.1 ティーチングボックスの接続	20
5.2 ティーチングボックスの切り離し	20
5.3 CON-TG/TGS とコントローラとの接続	21
6. 操作 : モード遷移図	27
(1) ポジショナ (PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCON パルス列モード以外)	27
(2) パルス列 (PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCON パルス列モード)	28
6.1 電源投入時の初期画面及び TP ソウサモード画面	29
6.2 コントローラ選択 (複数台ご使用時)	31
6.3 モードセレクト	32
6.4 編集 / ティーチング	33
6.4.1 PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3	33
6.4.2 RCP、RCS、E-Con、RCP2	35

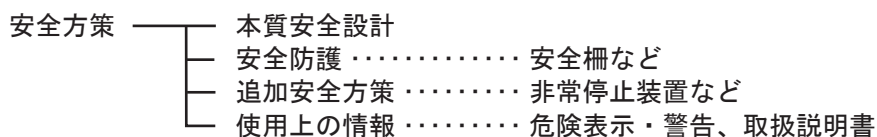
6.5	ポジションデータテーブルの内容	37
6.5.1	PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 のポジションデータ テーブルの内容	37
6.5.2	RCP、RCS、E-Con、RCP2 のポジションデータテーブルの内容	44
6.5.3	データ新規入力	46
6.5.4	データ変更	64
6.5.5	クリア・オールクリア	64
6.5.6	移動	67
6.5.7	サーボ ON/OFF	74
6.5.8	パルス列 (PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCON パルス列モード、 ERC3 パルス列モード) のジョグ動作	75
6.6	モニタ	77
6.7	エラーリスト	84
6.8	ユーザパラメータ	85
6.8.1	ユーザパラメータについて	85
6.8.2	一時停止、サーボ ON 入力の有効・無効の設定	91
6.9	ユーザチョウセイ	92
6.9.1	原点復帰動作、軸番号設定、キャリブレーション、時刻設定	92
6.9.2	ソフトウェアリセット	94
6.9.3	エラーリストクリア	95
6.10	TP ソウサモード	96
6.11	シュウリョウ	98
7.	メッセージ一覧	99
7.1	ワーニングレベルのエラー (Code No.000h ~ 07Fh)	99
7.2	ティーチングボックスメッセージレベルのエラー	100
7.3	コントローラエラー	100
* 付録		101
	パラメータ (工場出荷時) 初期化方法	101
	ティーチングボックスエラー表示	102
変更履歴		105

安全ガイド

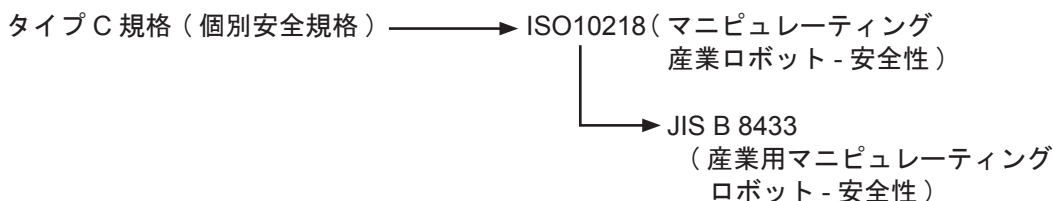
安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の4つを規定しています。



これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。



また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条

危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第 36 条 特別教育を必要とする業務

— 第 31 号（教示等） 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について

— 第 32 号（検査等） 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第 150 条 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源のしゃ断	措 置	規 定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置等	150 条の 4
可動範囲内	教示等の 作業時	する (運転停止含む)	作業中である旨の表示等	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の 作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
		しない (やむをえず運転中 に行う場合)	作業中である旨の表示等	150 条の 5
			作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
			特別教育の実施 (清掃・給油作業を除く)	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告知第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

- (1) 単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
- (2) 多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
- (3) 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
RCS2/RCS2CR-SS8 □、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
ISA/ISPA, ISB/ISPB, SSPA, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. リニアサーボアクチュエータ
ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
1～3 項の機種のいずれかを 1 軸でも使用するもの
5. IX スカラロボット
アーム長 300mm を超える全機種
(IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種)

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエータは、ブレーキ付きの機種を選定してください。ブレーキがない機種を選定すると、電源をオフしたとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には2人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。 ●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶついたり落下しないように十分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、アイボルトが取り付けられているか、または取付用タップ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が1t以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。
4	据付け・立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所 (2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（+24V）を配線する時は、+/- の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。 (3) 接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラの A C 電源ケーブルのアース端子および制御盤のアースプレートは、必ず線径 0.5mm²（AWG20 相当）以上のより線で接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格（電気設備技術基準）に基づいた配線を行ってください。 ●接地は D 種（旧第三種、接地抵抗 100 Ω 以下）接地工事を施工してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	(4) 安全対策 ● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ● 運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるよう非常停止回路を必ず設けてください。 ● 電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ● 非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ● 据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ● 停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ● 必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ● 製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ● 垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。
5	教示	● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ● 安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ● 安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ● 見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ● 垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	● 2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ● 教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ● 安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ● プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ● 通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ●サーボオフすると、スライダやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしない様にしてください。 ●カバーや取り外したねじ等は紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。
11	その他	●ペースメーカーなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエータおよびコントローラの取扱は、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取り扱ってください。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	 危険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	 警告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	 注意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	 お願い

1. 安全上の注意 ⚠

- (1) アクチュエータとコントローラ間の配線は、指定純正品をお使いください。
- (2) アクチュエータ等の機械が作動中の状態、または作動できる状態（コントローラの電源が入っている状態）のとき、機械の作動範囲に立ち入らないようにしてください。また、人が接近する恐れのある場所でのご使用は、周囲を柵で囲う等の処置をしてください。
- (3) 機械の組付調整作業あるいは保守点検作業は、必ず電源コードを抜いてから行ってください。作業中は、その旨を明記したプレート等を見やすい場所に表示してください。また、電源コードは作業者の手元まで手繰り寄せ、第三者が不用意に電源を入れないようご配慮ください。あるいは、電源プラグやコンセントに施錠してキーを作業者が保持するようにするか、または安全プラグをご用意ください。
- (4) 複数の人間が同時に作業を行う場合は、合図の方法を決めお互いの安全を確認しあって作業を進めてください。特に、電源の入・切やモータ駆動・手動を問わず、軸移動を伴う作業は、必ず声を出して安全を確認した後に実行してください。
- (5) ユーザ側（お客様）で配線延長等をされた場合、誤配線による誤動作の可能性が考えられますので、配線を十分に点検し、配線の正しいことを確認した上で電源を入れてください。

2. 保証

2.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

- 当社出荷後 18 ヶ月
- ご指定場所に納入後 12 ヶ月

2.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

- (1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
- (2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。
- (3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
- (4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。

ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

- ① 当社製品以外に起因する場合
- ② 当社以外による改造または修理に起因する場合（ただし、当社が許諾した場合を除く）
- ③ 当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
- ④ 自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合
- ⑤ 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
- ⑥ 磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
- ⑦ 機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

2.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

2.4 責任の制限

- (1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- (2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について当社は責任を負いません。

2.5 規格法規等への適合性および用途の条件

- (1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置等と組み合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合せの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
- (2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問い合わせください。
 - ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
 - ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など）
 - ③機械装置の重要保安部品（安全装置など）
 - ④文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
- (3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には予め当社にお問い合わせください。

2.6 その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- ①取付け調整指導および試験運転立ち会い。
- ②保守点検。
- ③操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
- ④プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育。

3. 使用上の注意

- ・本ティーチングボックスには機械的な衝撃を与えないようご注意ください。故障の原因となります。
- ・ケーブルに不要な引っ張り荷重がかからないよう、必ずティーチングボックス本体を持って操作を行ってください。

注意：本ティーチングボックスは、弊社コントローラ（PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3、RCP、RCS、E-CON、RCP2）専用で作られて居りますので、絶対に他機器へのコネクタ挿入はしないでください。

：コントローラ前面に PORT スイッチがある機種につきましては、PORT スイッチを OFF 側にしてから接続を行ってください。

4. ティーチングボックスの機能と仕様

CON-Tティーチングボックスは、PCON、ACON、SCON、DCON、RCP、RCS、E-Con、RCP2コントローラ、ERC2、ERC3専用に使われています。

CON-TG/TGSは、PCON、ACON、SCON、DCONコントローラ、ERC2、ERC3専用に使われています。

コントローラ間通信により、コントローラ内部に保存されるデータ（パラメータデータ、ポジションデータ等）を表示また編集する為の表示操作ユニットで、上位PC等無しのアフラインにてティーチングを行うことを目的として使われています。

CON-TG/TGSは、安全カテゴリを上げるために組み込まれたティーチングボックス用アダプタ（RCB-LB-TG/TGS）に接続し、使用するティーチングボックスです。

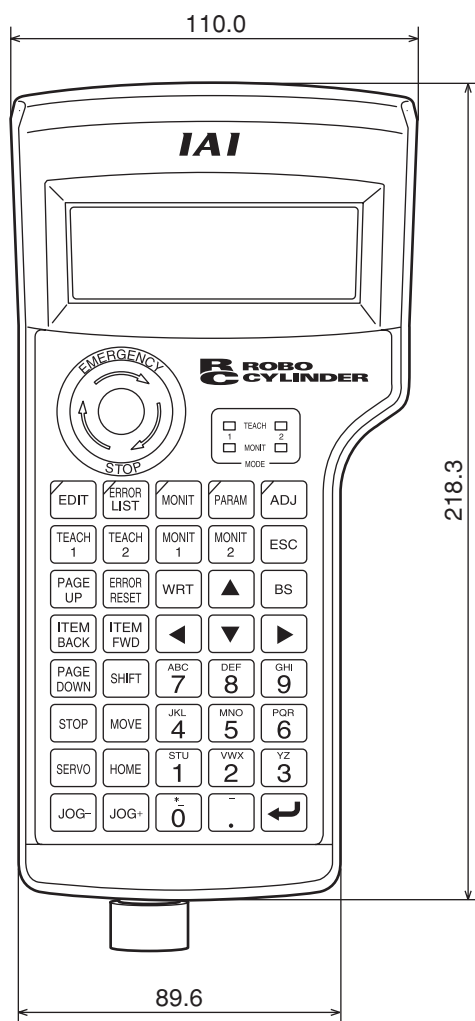
(5.3 CON-TG/TGSとコントローラとの接続を参照。)

4.1 一般仕様

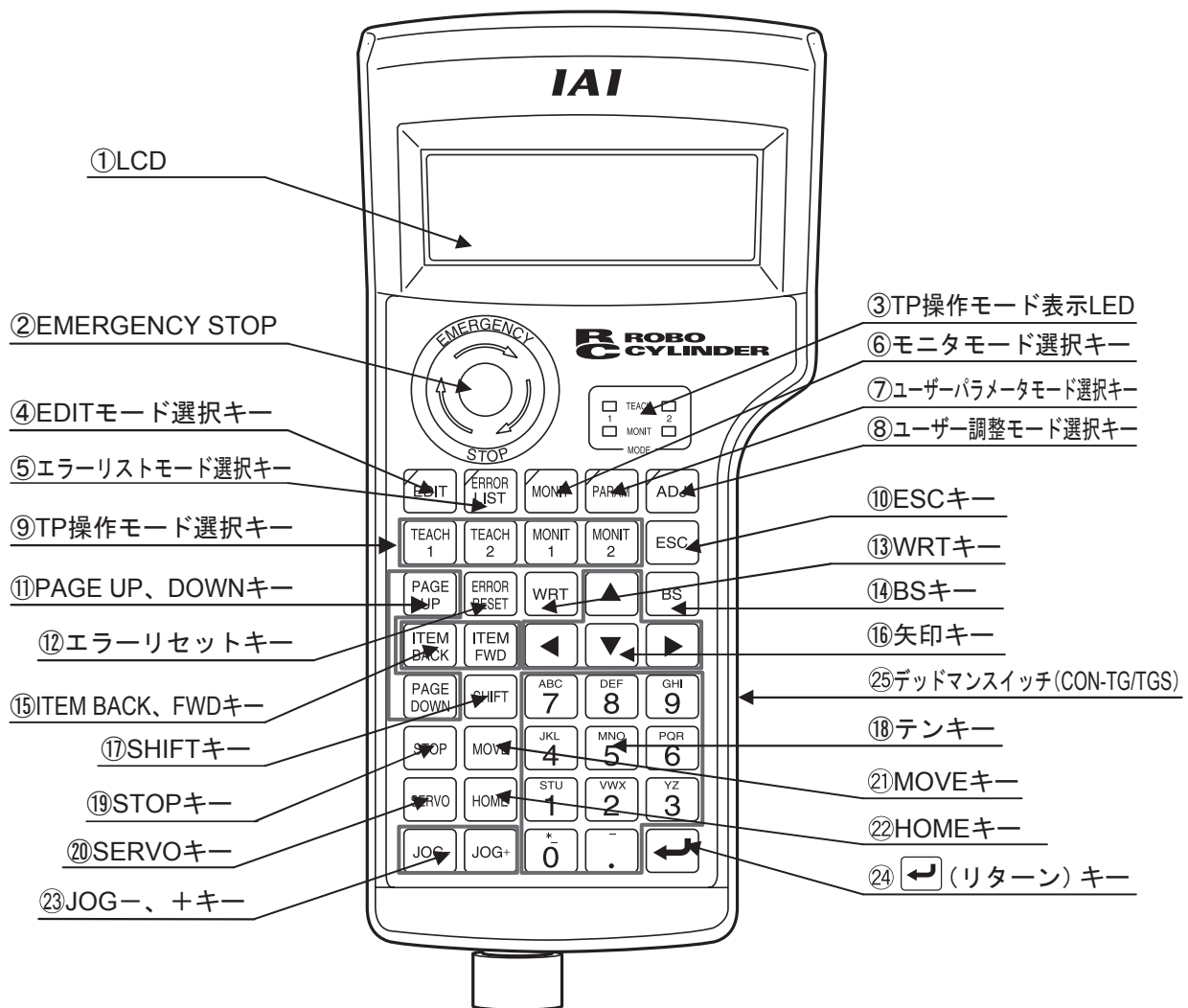
項 目	仕 様
仕様周囲温度、湿度	温度 0 ~ 40℃ 湿度 85%RH以下 ※RH相対湿度
使用周囲雰囲気	腐食性なきこと、特に塵埃がひどくなきこと
重 量	400g（ケーブルを除く）
ケーブル長	5m（標準）

4.2 外観図

外形寸法



4.3 各部説明



①LCD

最大 横：20文字／行、縦：4行の液晶表示です。
各種設定値の編集・ティーティング内容などを表示します。

②EMERGENCY STOP（非常停止押しボタンスイッチ）

本スイッチは、プッシュロックターンリセットのきのこ形状スイッチです。

本スイッチは、コントローラの非常停止信号ラインと直列に接続されており、押下されますと非常停止状態となりモータへの電源供給が遮断されます。

（本スイッチは、通常“閉：b接点”です。）

（*非常停止信号ライン及びその状態については、別途「コントローラ取扱説明書」を参照ください。）

非常停止状態解除は、本スイッチの操作部を矢印方向へ回します。

注意：リンクケーブルを使用してコントローラを複数軸接続した場合、EMERGENCY STOPが有効になるのは、ティーチングボックスを接続したコントローラの軸だけです。

：ACON-CG、PCON-CG、RCP2-CG（遮断リレー外付けタイプ）シリーズでは、EMERGENCY STOPが有効となるのは、外部に非常停止回路を設けた場合だけです。必ず、コントローラの取扱説明書を精読ください。

：各コントローラの非常停止の配線につきましては、各コントローラの取扱説明書を、ご参照ください。

③TP操作モード表示LED

- ・TEACH1 ：「ティーチ1」モード時、LEDが点灯します。

PIO禁止：ポジションデータ、パラメータなどのコントローラへの書込みとアクチュエータ動作系の指令ができます。

セーフティ速度あり：ポジションデータに関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。

- ・TEACH2 ：「ティーチ2」モード時、LEDが点灯します。

PIO禁止：ポジションデータ、パラメータなどのコントローラへの書込みとアクチュエータ動作系の指令ができます。

セーフティ速度なし：ポジションデータに登録された速度で動かすことが可能になります。

- ・MONIT1 ：「モニタ1」モード時、LEDが点灯します。

PIO許可：モニタのみ可能となります。ポジションデータ、パラメータなどをコントローラに書き込むことができません。

セーフティ速度あり：ポジションデータに関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。

- ・MONIT2 ：「モニタ2」モード時、LEDが点灯します。

PIO許可：モニタのみ可能となります。ポジションデータ、パラメータなどをコントローラに書き込むことができません。

セーフティ速度なし：ポジションデータに登録された速度で動かすことが可能になります。

④EDITモード選択キー

「編集／ティーチ」モードに移行します。EDITモード選択キーのLEDが点灯しているとき、キーが有効です。

⑤エラーリストモード選択キー

「エラーリスト」モードに移行します。エラーリストモード選択キーのLEDが点灯しているとき、キーが有効です。

コントローラでアラーム発生中は「ERROR LIST」キーのLEDが点滅します。

⑥モニタモード選択キー

「モニタ」モードに移行します。モニタモード選択キーのLEDが点灯しているとき、キーが有効です。

⑦ユーザパラメータモード選択キー

「ユーザパラメータ」モードに移行します。ユーザパラメータ選択キーのLEDが点灯しているとき、キーが有効です。

⑧ユーザ調整モード選択キー

「ユーザ調整」モードに移行します。ユーザ調整モード選択キーのLEDが点灯しているとき、キーが有効です。

⑨TP操作モード選択キー

TEACH 1（「ティーチ1」モード）、TEACH 2（「ティーチ2」モード）、MONIT 1（「モニタ1」モード）、MONIT 2（「モニタ2」モード）を選択します。

選択したTP操作モードに移行します。

移行後、TP操作モード表示LEDのなかの選択したLEDが点灯します。

⑩ESCキー

- ・親画面表示への戻り

何層かのネストを構成しています。本キーで1つ上の層（親画面）に戻ることができます。

操作がよくわからなくなった場合は、「ESCキー」で上の層に戻って操作をやり直してください。

- ・データ入力操作中の入力データキャンセル

データ入力操作中は、入力データをキャンセルします。

- ・移動・連続移動中の停止スイッチ

移動・連続移動中は、押下された時、すぐに減速停止します。

⑪PAGE UP、DOWNキー

編集・表示項目No.（ポジションNo.、エラーリストNo.、ユーザパラメータNo.）を、インクリメント・デクリメントし、画面を切り替えます。

⑫エラーリセットキー

ソフトウェアリセットを行わなくても復旧するレベルのエラーが発生した場合は、本キーでエラーの解除及びメッセージのクリアを行えます。

⑬WRTキー

編集データをコントローラへ転送します。(コントローラのメモリにデータを保存します。)
LCDに表示されているデータのみを転送します。(複数のポジションNo.をまとめて転送することはできません。)
(ポジションデータの場合は1ポジション分のデータをまとめて転送します)

⑭BSキー

バックスペースキー。データ入力中は、1つ前の入力文字をクリアします。

⑮ITEM BACK、FWDキー

編集画面、モニタ画面、ユーザパラメータ画面で、インクリメント・デクリメントし、項目を切り替えます。

⑯矢印キー

- ・編集画面
画面内の各編集項目に、カーソルが移動します。画面の切替えは行いません。
- ・モニタ画面、エラーリスト画面
▲、▼キーで、インクリメント・デクリメントし、画面を切り替えます。
◀、▶キーで、軸No.を接続軸内でインクリメント・デクリメントし、画面を切り替えます。

⑰SHIFT キー

将来機能拡張用のキーのため、使用しないキーです。

⑱テンキー

数値入力で使用します。
16進数のA～Fを入力する場合は、以下の操作を行います。(バージョンV1.10以降)

- A : テンキーの  キーを押しながら  キーを押します。
- B : テンキーの  キーを押しながら  キーを押します。
- C : テンキーの  キーを押しながら  キーを押します。
- D : テンキーの  キーを押しながら  キーを押します。
- E : テンキーの  キーを押しながら  キーを押します。
- F : テンキーの  キーを押しながら  キーを押します。

⑲STOPキー

移動・連続移動中は、押下された時、すぐに減速停止します。
(ティーチ／プレイモードで有効です。)

⑳SERVOキー

アクチュエータのサーボON／OFFの切替えを行います。
(ティーチ／プレイモードで有効です。)

②①MOVEキー

アクチュエータの移動・連続移動を開始します。
(ティーチ／プレイモードで、かつサーボON状態で有効です。)

②②HOMEキー

原点復帰を実行します。(ティーチ／プレイモードで、かつサーボON状態で有効です。)

②③JOG－、＋キー

- ・JOG－ マイナス方向ジョグ移動
 - ・JOG＋ プラス方向ジョグ移動
- (ティーチ／プレイモードで、かつサーボON状態で有効です。)

②④ (リターン) キー

データ入力の決定、操作の決定に使用します。

②⑤デッドマンスイッチ (CON-TG/TGS)

デッドマンスイッチには、3段階の状態があります。各段階でのON／OFFは、以下の様になっています。

1段階目	スイッチOFF	スイッチから手を離しているか、スイッチを押す力が非常に弱い状態。
2段階目	スイッチON	スイッチを適当な力で押している状態。
3段階目	スイッチOFF	スイッチを強い力で押している状態。

スイッチONの状態で、サーボONが可能です。

スイッチOFFの状態は、駆動源が遮断され、サーボOFFします。

スイッチOFFの状態でも、サーボONが不要なモードでの操作は可能です。(編集モードなど)

5. コントローラとの接続／切り離し

5.1 ティーチングボックスの接続

①コントローラの前面にあるメイン通信ポートコネクタにティーチングボックスのケーブルを接続します。

PORTスイッチのあるコントローラにつきましては、必ずPORTスイッチを“OFF”側にしてから接続してください。

メイン通信ポートコネクタとPORTスイッチの位置につきましては、ご使用のコントローラ取扱説明書を参照ください。

②その後、PORTスイッチのあるコントローラのPORTスイッチを“ON”側にしてください。

5.2 ティーチングボックスの切り離し

ティーチングボックスのキーシートスイッチ群の中の **STOP** キーを押して“1.シュウリョウ”を選択して総ての処理を終了させます。

その後PORTスイッチのあるコントローラにつきましては、PORTスイッチをOFF側にし、ティーチングボックスのコネクタを外します。

操作

- ① **STOP** キーを約2.5秒以上押します。
- ② テンキーの **1** を押し“1.シュウリョウ”を選択します。
- ③ PORTスイッチのあるコントローラにつきましては、PORTスイッチをOFF側にします。
- ④ ティーチングボックスのコネクタを外します。

注意：PCON、ACON、SCON、ERC2の場合、ティーチングボックスを切り離す時に、瞬時、非常停止となり、その直後に非常停止解除となります。

そのため、運転中のアクチュエータなどの機器は停止します。

運転中には、ティーチングボックスを切り離さないでください。

また、ティーチングボックスの非常停止スイッチを含む非常停止回路の設計には、ご注意ください。

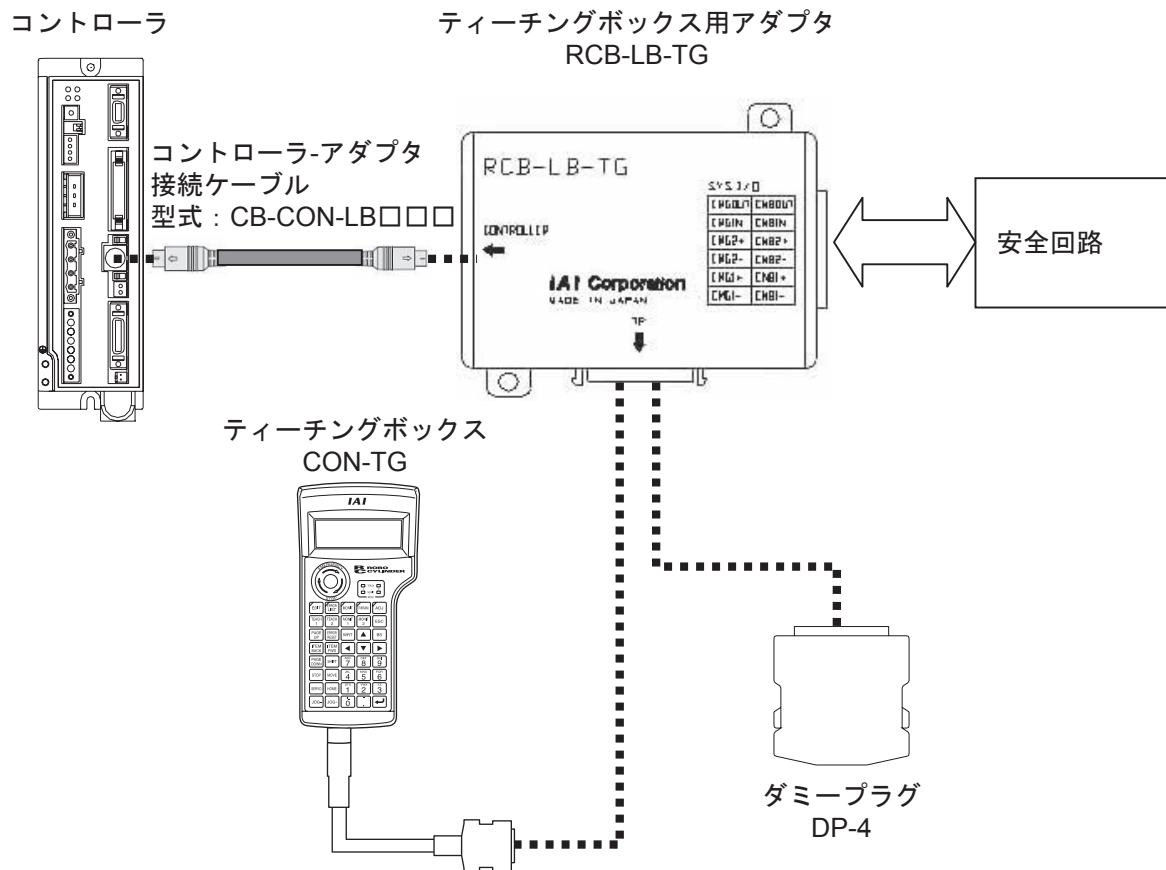
注意：AUTO／MANUスイッチの無いPCON、ACONコントローラ、ERC2は、TPソウサモードを、「MONIT2」に設定した後に切り離してください。（6.10 TPソウサモードを参照ください。）

ゲートウェイユニット、SIO変換器にティーチングボックスを接続してコントローラの設定を行った場合

- 「TEACH1」、「TEACH2」の設定のまま切り離した場合は、I/Oが無効となり、PLCからのコントロールができなくなります。
- 「MONIT1」の設定のまま切り離した場合は、PLCからの指令に関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。

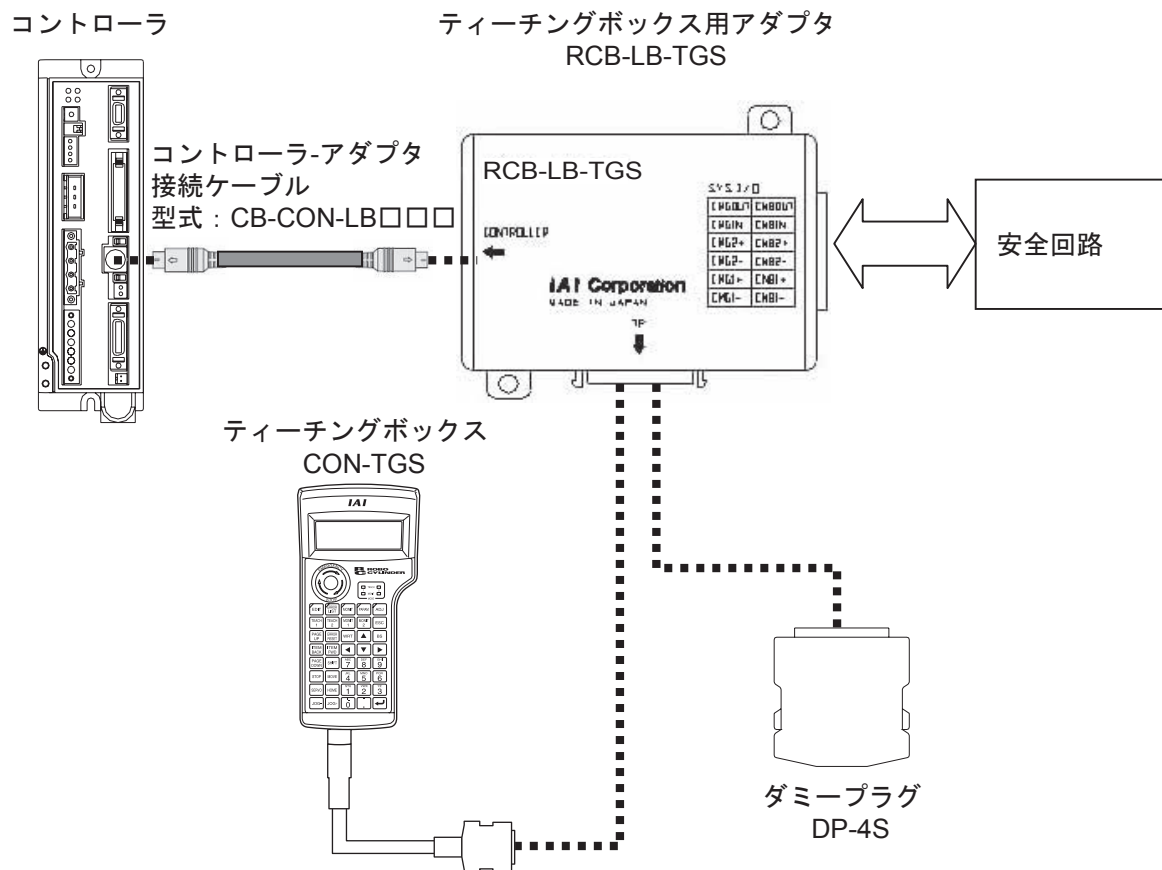
5.3 CON-TG/TGS とコントローラとの接続

【CON-TG と RCB-LB-TG の接続】



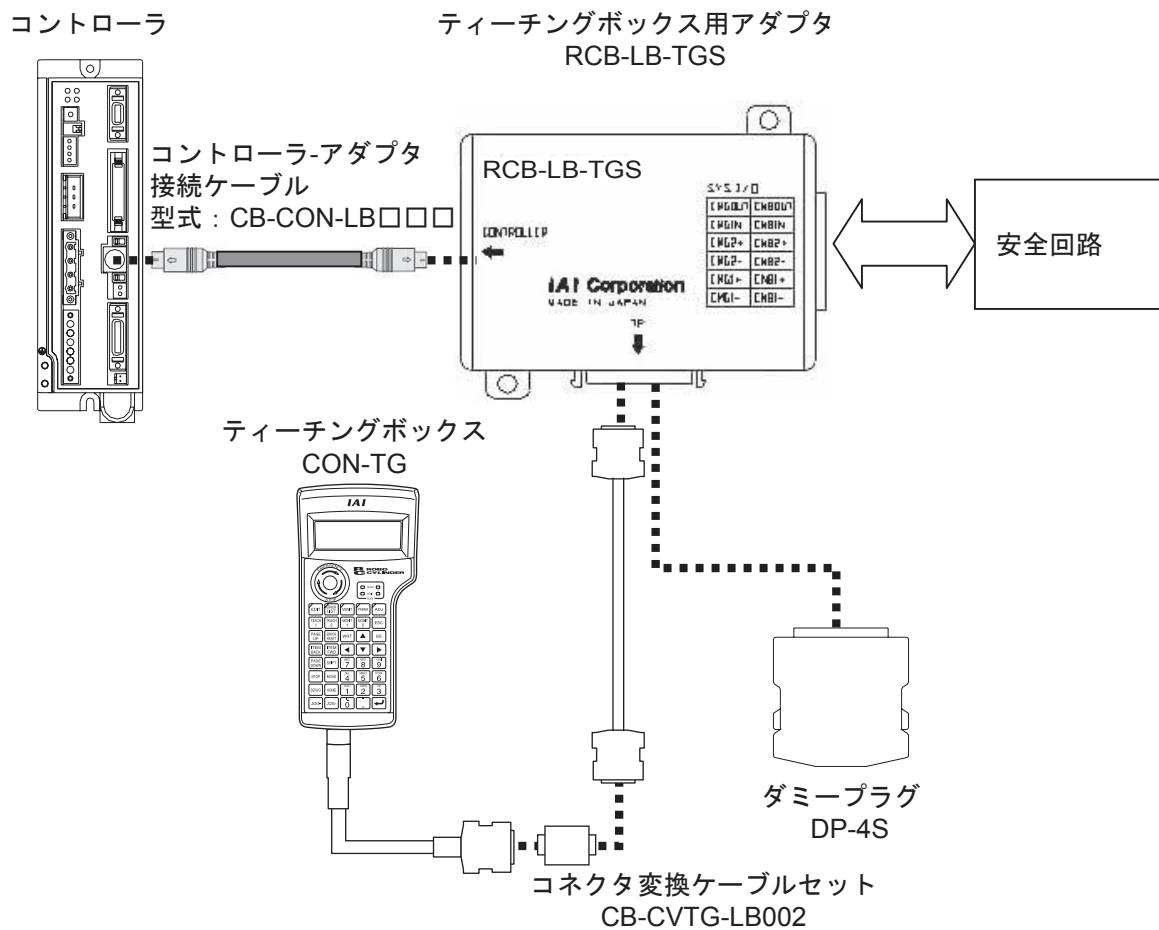
注意：ティーチングボックスCON-TGを接続しない場合は、必ず、ティーチングボックス用アダプタにダミープラグDP-4を差し込んでください。

【CON-TGS と RCB-LB-TGS の接続】



注意：ティーチングボックスCON-TGSを接続しない場合は、必ず、ティーチングボックス用アダプタにダミープラグDP-4Sを差し込んでください。

【CON-TG と RCB-LB-TGS の接続】



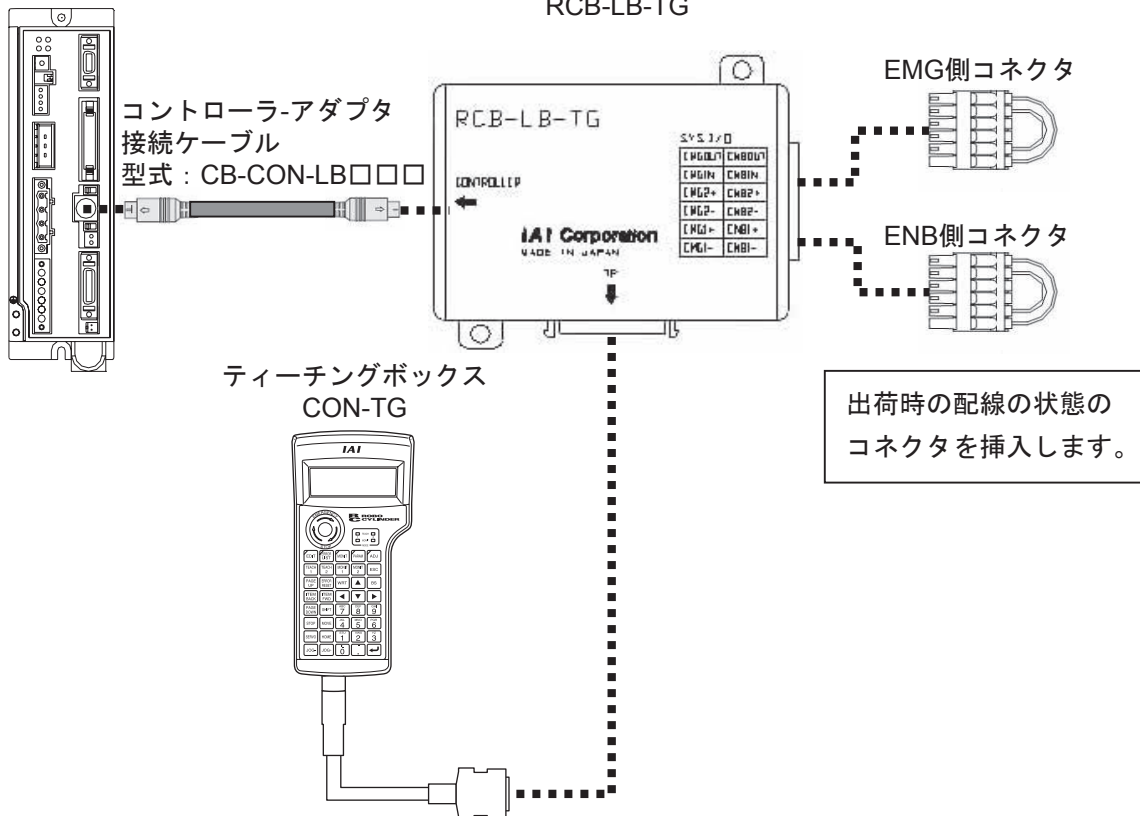
注意: ティーチングボックスCON-TGを接続しない場合は、必ず、ティーチングボックス用アダプタにダミープラグDP-4Sを差し込んでください。

CON-TG/TGS ティーチングボックスを、デッドマンスイッチ付きティーチングボックスとして使用する場合は、次の様にコントローラと接続します。

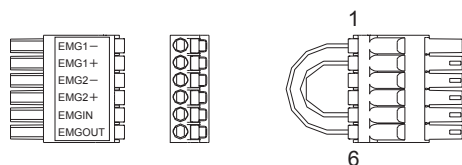
【CON-TG と RCB-LB-TG の接続】

コントローラ

ティーチングボックス用アダプタ
RCB-LB-TG

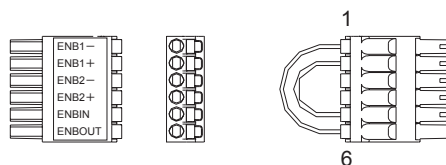


EMG側コネクタの出荷時の配線



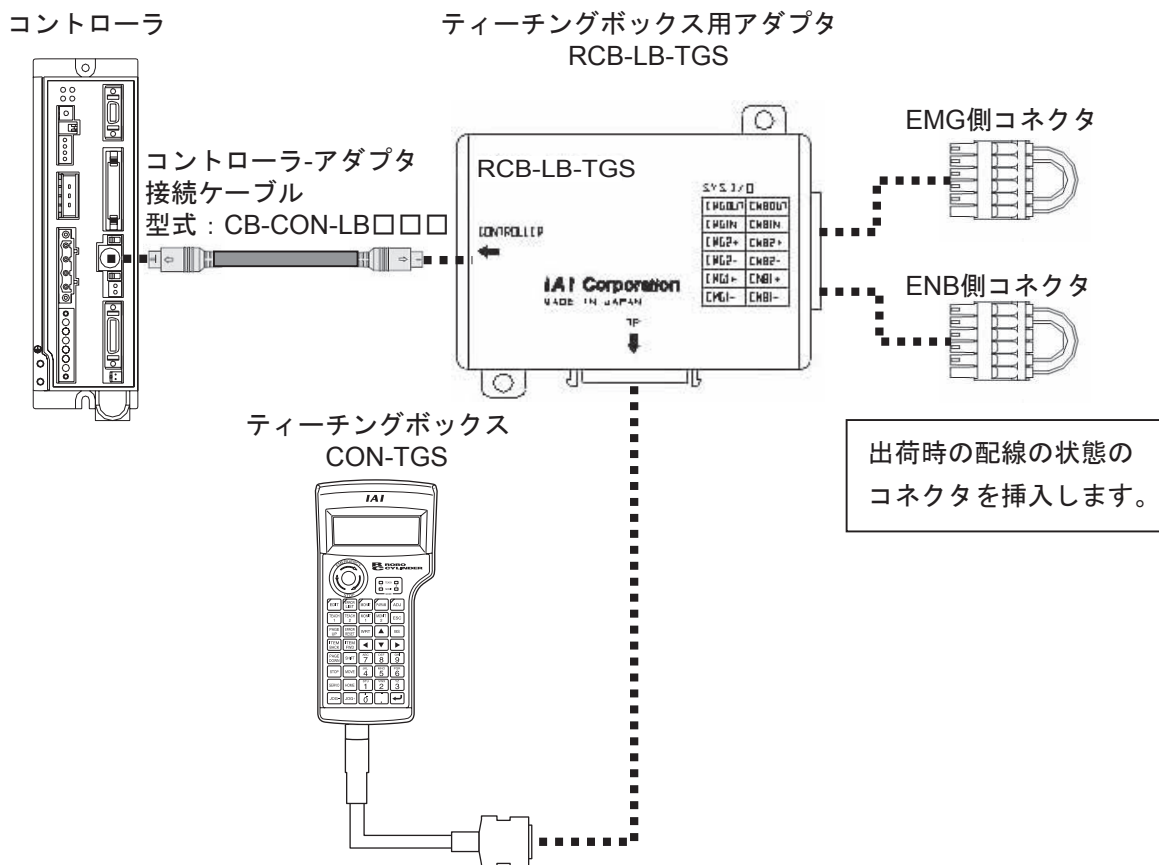
配線	色	信号	No.
AWG24	黄	EMG1-	1
	黄	EMG1+	2
	-	EMG2-	3
	-	EMG2+	4
	黄	EMGIN	5
	黄	EMGOUT	6

ENB側コネクタの出荷時の配線



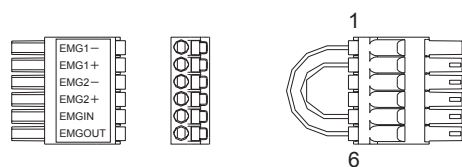
配線	色	信号	No.
AWG24	黄	ENB1-	1
	黄	ENB1+	2
	-	ENB2-	3
	-	ENB2+	4
	黄	ENBIN	5
	黄	ENBOUT	6

【CON-TGS と RCB-LB-TGS の接続】



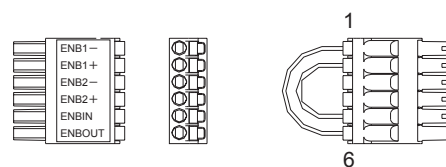
5. コントローラとの接続へ切り離し

EMG側コネクタの出荷時の配線



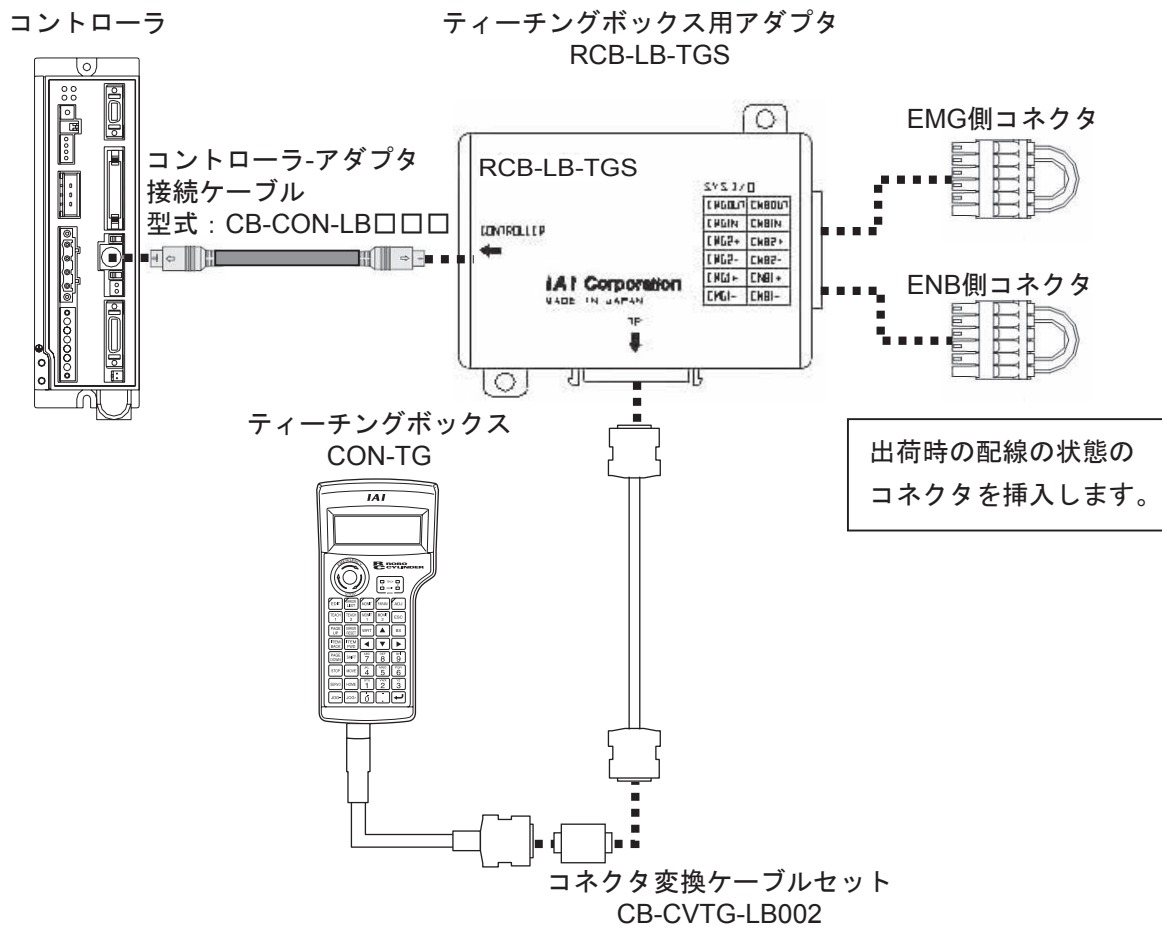
配線	色	信号	No.
AWG24	黄	EMG1-	1
	黄	EMG1+	2
	—	EMG2-	3
	—	EMG2+	4
	黄	EMGIN	5
	黄	EMGOUT	6

ENB側コネクタの出荷時の配線

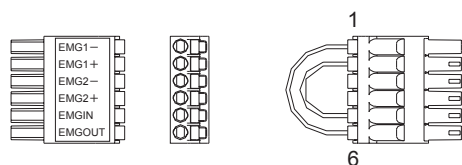


配線	色	信号	No.
AWG24	黄	ENB1-	1
	黄	ENB1+	2
	—	ENB2-	3
	—	ENB2+	4
	黄	ENBIN	5
	黄	ENBOUT	6

【CON-TG と RCB-LB-TGS の接続】

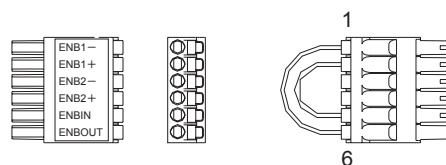


EMG側コネクタの出荷時の配線



配線	色	信号	No.
AWG24	黄	EMG1-	1
	黄	EMG1+	2
	—	EMG2-	3
	—	EMG2+	4
	黄	EMGIN	5
	黄	EMGOUT	6

ENB側コネクタの出荷時の配線

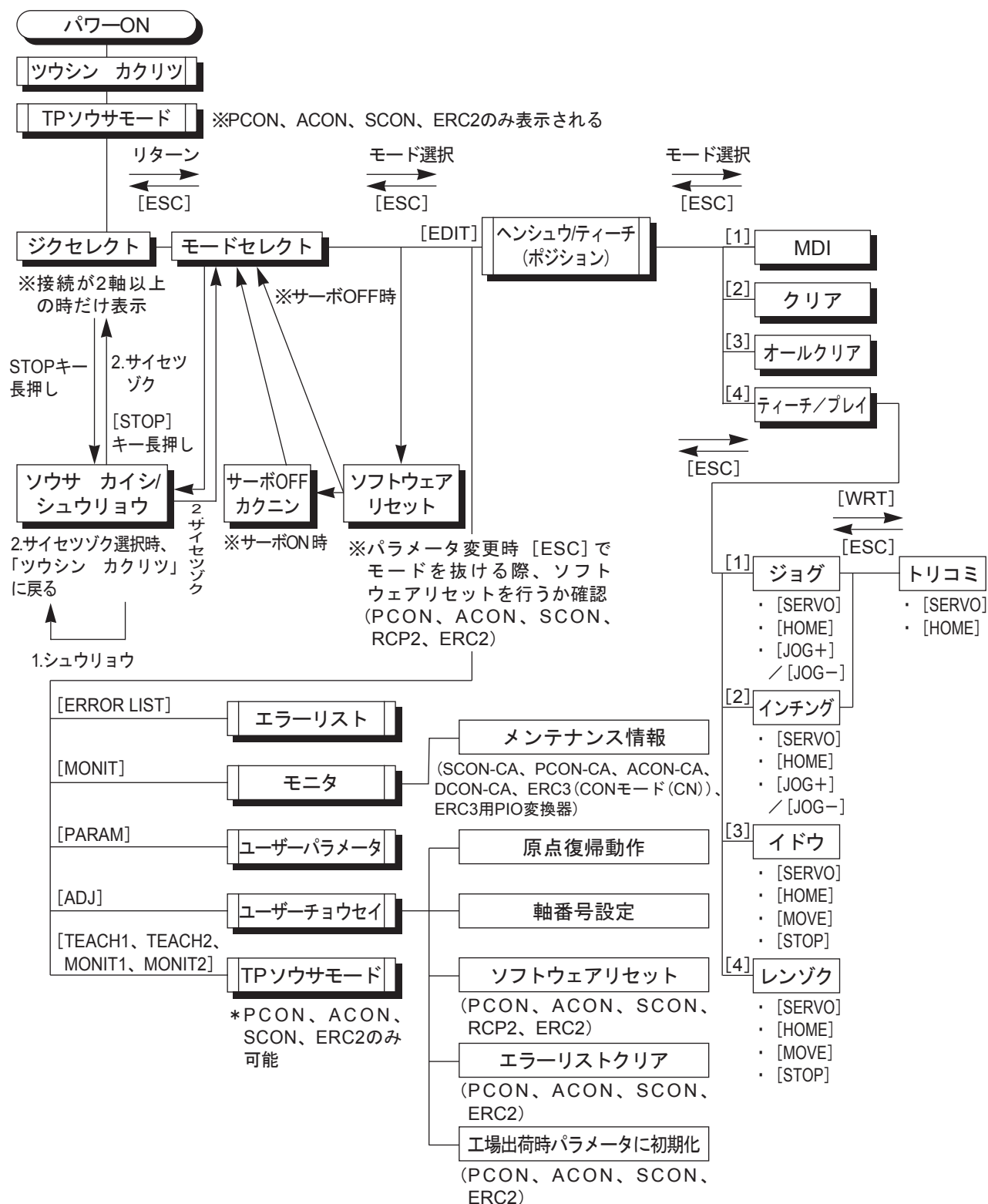


配線	色	信号	No.
AWG24	黄	ENB1-	1
	黄	ENB1+	2
	—	ENB2-	3
	—	ENB2+	4
	黄	ENBIN	5
	黄	ENBOUT	6

6. 操作：モード遷移図

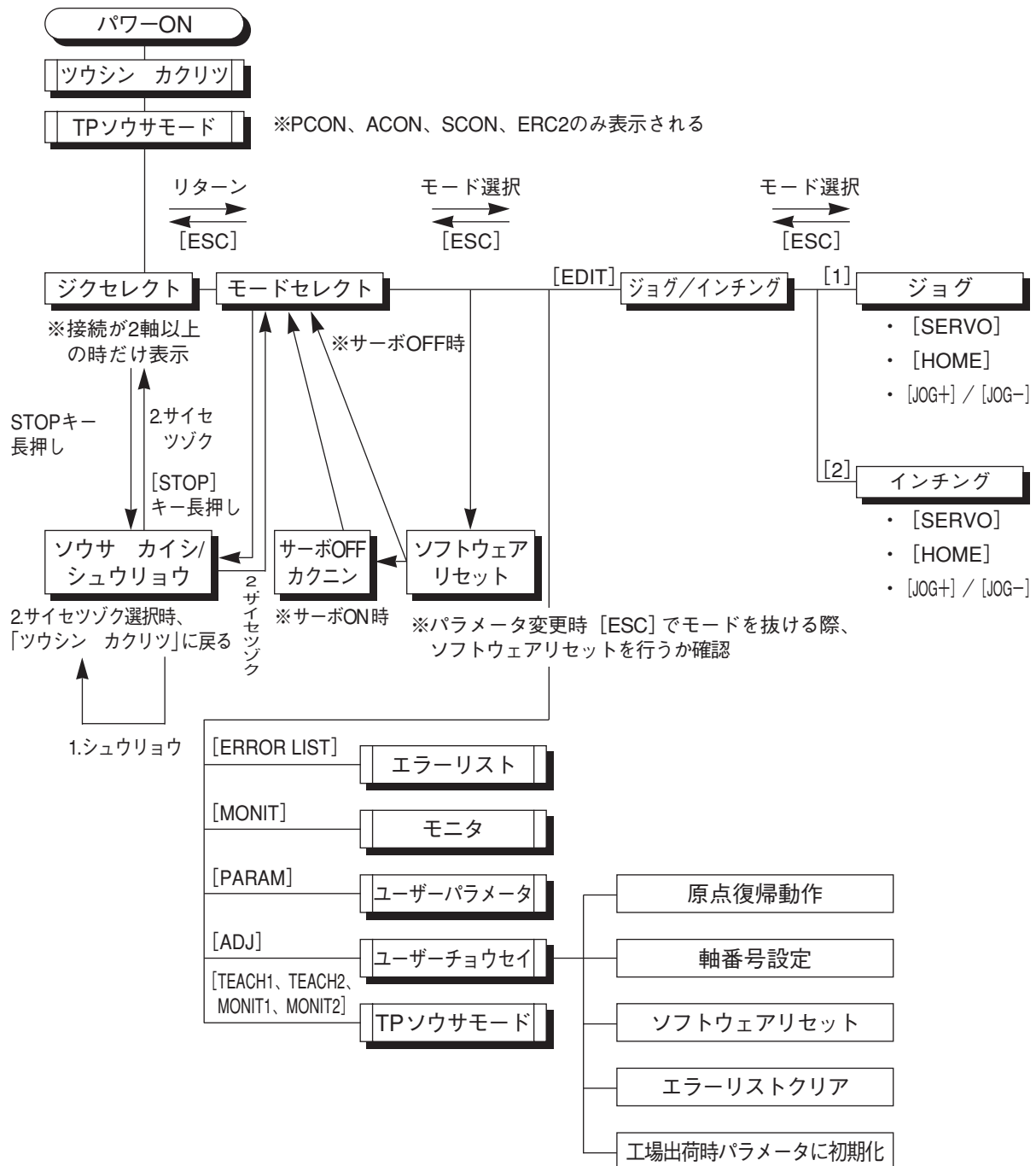
(1) ポジショナ (PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCONパルス列モード以外)
 ティーチングボックスで行う作業の全体像は以下の様なツリー構造となっています。

前の画面に戻るにはESCキーを押します。



(2) パルス列（PCON-PL／PO、ACON-PL／PO、SCONパルス列モード）

ティーチングボックスで行う作業の全体像は以下の様なツリー構造となっています。
前の画面に戻るにはESCキーを押します。



6.1 電源投入時の初期画面及びTPソウサモード画面

コントローラに接続しますと、ティーチングボックスへ電源が供給され処理を開始します。PORTスイッチのあるコントローラにつきましては、PORTスイッチをONにするとティーチングボックスへ電源が供給され処理を開始します。

LCD表示画面（以後、画面と記載します）には、ティーチングボックスのソフトウェアバージョンナンバーなどを電源投入直後に表示します。



電源投入時の初期画面

PCON、ACON、SCON、DCON コントローラ、ERC2、ERC3 は、接続を確認完了すると、TP 操作モード選択画面へ自動的に移行します。

RCP、RCS、E-Con、RCP2 コントローラは、複数台接続されていますとコントローラの選択画面へ自動的に移行します。

TP ソウサモート *	
* T E A C H 1	* T E A C H 2
* M O N I T 1	* M O N I T 2

TB操作モード選択画面

TEACH 1、TEACH 2、MONIT 1、MONIT 2 のいずれかのキーを選択し、押しますとコントローラの選択画面（軸選択画面）に移行します。

操作モードは、下記の4つのメニューから選択します。

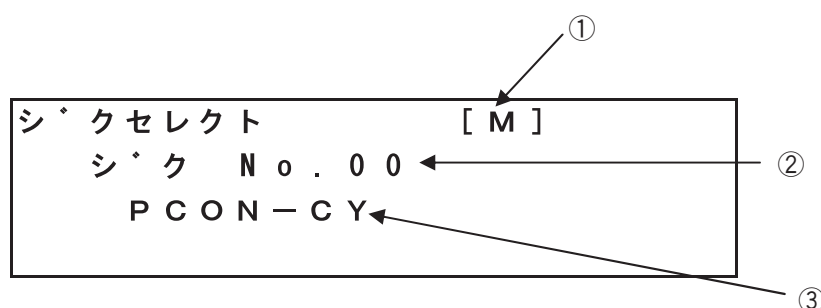
- ・TEACH1 : 「ティーチ1」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO禁止 : ポジションデータ、パラメータなどのコントローラへの書込みとアクチュエータ動作系の指令ができます。
 - セーフティ速度あり : ポジションデータに関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。
- ・TEACH2 : 「ティーチ2」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO禁止 : ポジションデータ、パラメータなどのコントローラへの書込みとアクチュエータ動作系の指令ができます。
 - セーフティ速度なし : ポジションデータに登録された速度で動かすことが可能になります。
- ・MONIT1 : 「モニタ1」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO許可 : モニタのみ可能となります。ポジションデータ、パラメータなどをコントローラに書き込むことができません。
 - セーフティ速度あり : ポジションデータに関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。
- ・MONIT2 : 「モニタ2」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO許可 : モニタのみ可能となります。ポジションデータ、パラメータなどをコントローラに書き込むことができません。
 - セーフティ速度なし : ポジションデータに登録された速度で動かすことが可能になります。

6.2 コントローラ選択（複数台ご使用時）

コントローラが通信ラインに複数台接続されている場合には、軸選択画面を表示します。1台の場合には、軸選択する必要は有りませんので、次の“6.3 モードセレクト”となります。

PAGE UP、PAGE DOWN キーで、ジグNo.がインクリメント・デクリメントすると、ティーチングボックスに電源が投入された時点で、電源が投入されているコントローラを順次、表示します。選択するコントローラを表示させます。

更に、リターンキーを押します。選択確定となり、画面は“モードセレクト”画面に切り替わります。コントローラは、16台まで接続可能です。ただし、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3のグループと、RCP、RCS、E-Con、RCP2コントローラとをリンクして使用することは出来ません。



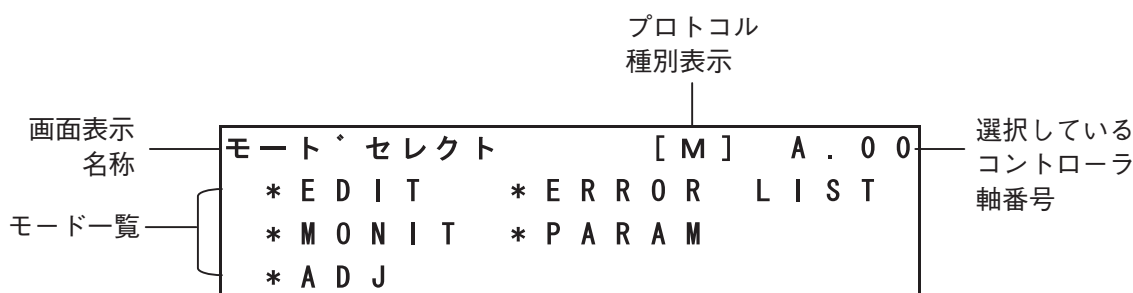
コントローラ選択画面

- ①プロトコル種別表示 M：Modbus T：専用プロトコル
- ②軸No.表示
- ③接続軸表示 PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 の場合、PCON-CY などの接続名のシリーズ名、タイプ名を表します。
RCP、RCS、E-Con、RCP2 の場合は、「セツゾク」と表示されます。

注意：PORTスイッチのあるコントローラの場合は、PORTスイッチをONし、ティーチングボックスに電源が投入された時点で、電源の投入されているコントローラだけ検出します。

これ以降説明していく内容は、ここで選択した軸（コントローラ）に対して行う作業となります。

6.3 モードセレクト



モードセレクト画面

モードとして表示画面の様に5種類有り、このうち何れかを選択します。

選択方法は、、、、、、何れかを押します。

押すと、選択されたモードの画面に移行します。

ただし、キーのLEDが消灯しているモードには移行できません。

モード一覧

(1) *EDIT

ポジショナ (PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCONパルス列モード、ERC3 パルス列モード以外)

ポジショナデータテーブルの表示及び編集機能
(6.4、6.5項参照)

パルス列 (PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCONパルス列モード、ERC3 パルス列モード) ジョグ動作、イン칭動作 (6.5.8 項参照)

(2) *MONIT

コントローラ状態表示 (6.6項参照)

(3) *ERROR LIST

アラーム内容詳細表示 (6.7項参照)

(4) *PARAM

軸のゾーン信号出力範囲や軸属性の設定 (6.8項参照)

(5) *ADJ

原点復帰の実行及びコントローラの軸番号設定
(6.9項参照)

6.4 編集／ティーチング

6.4.1 PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3

モードの“*EDIT”を選択すると、編集／ティーチの選択画面が表示されます。

ヘンシュウ／ティーチ		A . 0 0
1 . M D I	2 . クリア	
3 . オールクリア	4 . ティーチ／フレイ	

編集／ティーチ選択画面

 キーを押し、MDIを選択すると、コントローラに記憶されているポジションデータテーブルの内容が表示されます。

A：絶対座標指定（ABS）
I：相対座標指定（INC）であることを示します。

		ポジションNo.	編集集中の軸No.
M D I	A	N o . 0	A . 0 0
イチ		0 . 0 0	m m
ソクト		1 0 . 0 0	m m / s

ポジション・速度データ画面

ポジションNo.の指定

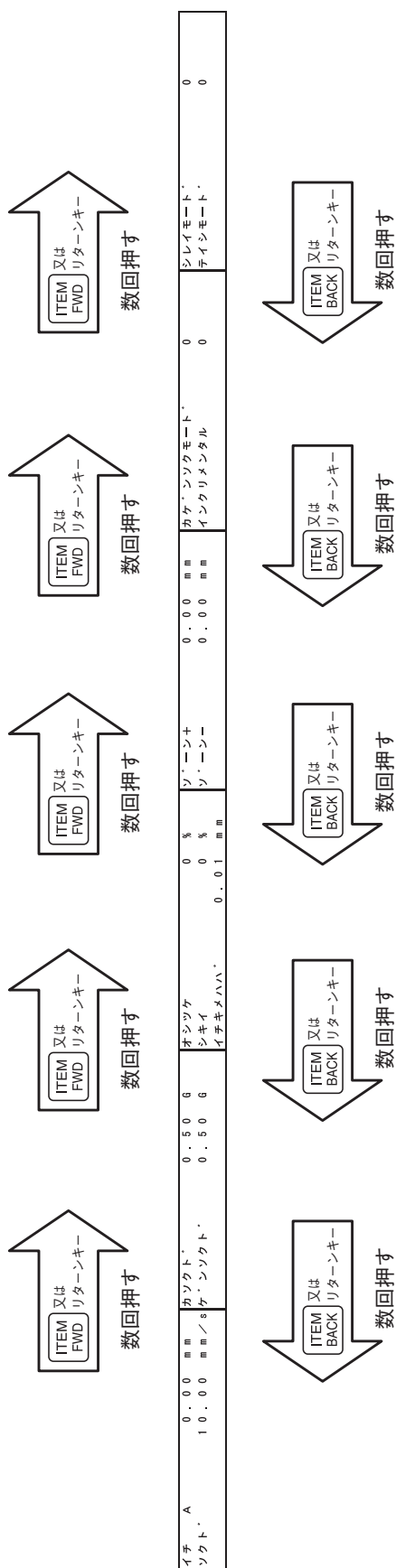
、 キーで、ポジションNo.がインクリメント・デクリメントすると、順次、表示されたポジションNo.のポジションデータを表示します。

または、、、、 キーで、カーソルをポジションNo.に移動させ、テンキーで数字を入力し、リターンキーを押すと、指定されたポジションNo.のポジションデータを表示します。

ポジション・タテ・ブルの画面は、分割して表示します。

ITEM BACK、ITEM FWD キーを押すと、画面内のカーソルが移動します。一番上か一番下の行に行った後に、キーを更に押すと画面が切り替わります。

同様に、リターンキーを押すと、画面内のカーソルが移動します。一番上か一番下の行に行った後に、キーを更に押すと画面が切り替わります。



6.4.2 RCP、RCS、E-Con、RCP2

モードの“*EDIT”を選択すると、編集／ティーチの選択画面が表示されます。

ヘンシュウ／ティーチ		A . 0 0
1 . M D I	2 . クリア	
3 . オールクリア	4 . ティーチ／フ°レイ	

編集／ティーチ選択画面

STU **1** キーを押し、MDIを選択すると、コントローラに記憶されているポジションデータテーブルの内容が表示されます。

A：絶対座標指定（ABS）

I：相対座標指定（INC）であることを示します。

		ポジションNo.	編集中の軸No.
M D I	No .	0	A . 0 0
イチ	A	0 . 0 0	m m
ソクト°		1 0	m m / s
カケ°ン		0 . 5 0	G

ポジション・速度データ画面

ポジションNo.の指定

PAGE UP、PAGE DOWN キーで、ポジションNo.がインクリメント・デクリメントすると、順次、表示されたポジションNo.のポジションデータを表示します。

または、◀、▼、▲、▶ キーで、カーソルをポジションNo.に移動させ、テンキーで数字を入力し、リターンキーを押すと、指定されたポジションNo.のポジションデータを表示します。

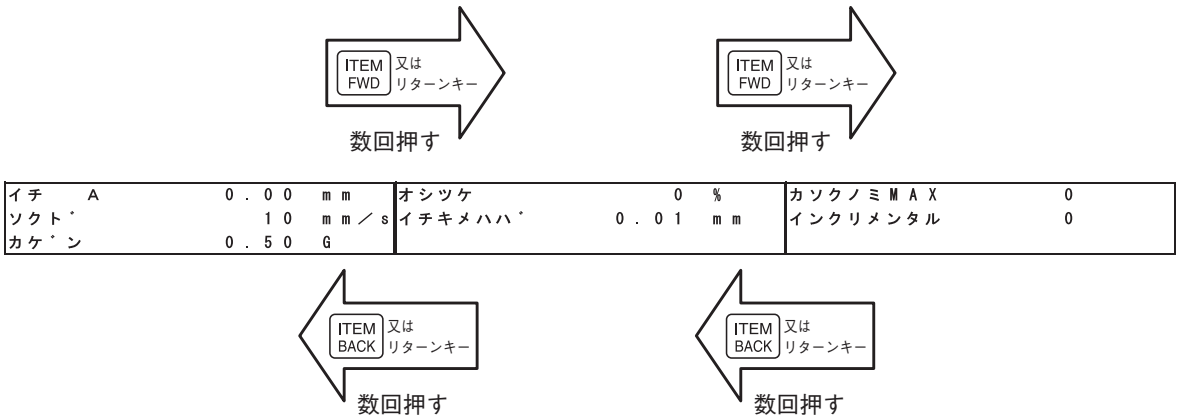
ポジションデータテーブルの画面は、分割して表示します。

ITEM BACK

、

ITEM FWD

キーを押すと、画面内のカーソルが移動します。一番上か一番下の行に行った後に、キーを更に押すと画面が切り替わります。
同様に、リターンキーを押すと、画面内のカーソルが移動します。一番上か一番下の行に行った後に、キーを更に押すと画面が切り替わります。



ITEM BACK

又は
リターンキー

数回押す

ITEM BACK

又は
リターンキー

数回押す

6.5 ポジションデータテーブルの内容

6.5.1 PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3のポジションデータテーブルの内容

ポジションデータテーブルの設定項目は、No.、ポジション、ソクド、カソクド、ゲンソクド、オシツケ、シキイ、イチキメハバ、ゾーン＋、ゾーン－、カゲンソクモード、シレイモード、テイシモードがあり、6画面で表示しています。

ゾーン＋、ゾーン－、カゲンソクモード、テイシモードに付きましては、表に示します様にコントローラの種類によって有効、無効となります。(バージョンV1.00以前)

バージョンV1.10以降は、入力項目が変更、追加となります。SCON-CA、PCON-CA、ACON-CA、DCON-CA、ERC3(CONモード(CN))、ERC3用PIO変換器にかぎり有効となる項目です。

①ゲインセット 「シレイモード」が「ゲインセット」に変更となります。

②セイシンNo. 「セイシンNo.」が追加となります。

機種によるポジションテーブルの有効・無効一覧表

ポジションテーブル	ゾーン＋/－		加減速モード			停止モード		ゲイン セット	セイシン No.
			台形	S字	一次 遅れ	フル サーボ	自動 サーボ OFF		
ERC2	○	PIOパターン：3	○	×	×	○	○	×	×
ERC2-SE	○	－	○	×	×	○	×	×	×
ERC3	○	PIOパターン：2	○	○	○	○	○	×	×
ERC3用PIO変換器	○	PIOパターン：0、1、2、4、5	○	○	○	○	○	×	×
PCON-C/CG/CF	○	PIOパターン：0、1、2、4、5	○	×	×	○	○	×	×
PCON-CA	○	PIOパターン：0、1、2、4、5	○	○	○	○	○	×	×
-CY	○	PIOパターン：1	○	×	×	○	○	×	×
-SE	○	－	○	×	×	○	×	×	×
ACON-C/CG	○	PIOパターン：0、1、2、4、5	○	○	○	△	○	×	×
ACON-CA	○	PIOパターン：0、1、2、4、5	○	○	○	△	○	○	○
-CY	○	PIOパターン：1	○	○	○	△	○	×	×
-SE	○	－	○	○	○	△	×	×	×
DCON-CA	○	PIOパターン：0、1、2、4、5	○	○	○	△	○	×	×
SCON-Cポジショナ	○	PIOパターン：0、1、2、4、5	○	○	○	△	○	×	×
SCON-CAポジショナ	○	PIOパターン：0、1、2、4、5、6、7	○	○	○	△	○	○	○

(1) No. ポジションデータNo.を示します。

⚠ 警告：PCON-C/CG、PCON-CA、ACON-C/CG、ACON-CA、DCON-CA、SCON-C、SCON-CA、ERC3(CONモード(CN))の3点タイプ、PCON-CY、ACON-CYの近接SWタイプでは必ず絶対座標指定にしてください。
 相対座標指定するとポジションデータ異常になります。
 また、上記の場合、押し付け指定にすると押し付け完了が判定できません。

(2) ポジション アクチュエータを移動させたい目標位置を入力します。[mm]

- ・絶対座標指定：アクチュエータを移動させたい目標位置を原点からの距離で入力します。マイナス値は入力できません。
- ・相対座標指定：アクチュエータを移動させたい目標位置を現在位置からの距離で入力します。マイナス値も入力できます。(表示座標のマイナス方向の場合)

(3) ソクド

- ・アクチュエータを移動させる時の速度を入力します。[mm/sec]

初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。

(注) SCON-CA、PCON-CA、ERC3は設定値が最低速度以下の設定値の場合、警告が表示されます。

(4) カソクド・ゲンソクド

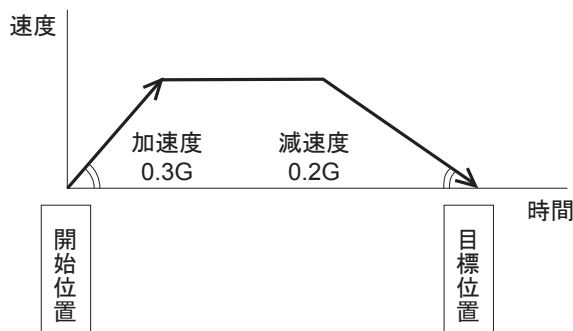
- ・アクチュエータを移動させるときの加速度・減速度を入力します。[G]

基本的にはカタログ定格値の範囲で使用してください。

入力範囲はカタログ定格値より大きな数字が入力可能になっていますがこれは、「搬送質量が定格値より大幅に軽い場合にタクトタイムを短縮する」ことを想定したものです。

加速時・減速時に搬送物が振動して支障をきたすような場合は数字を小さくしてください。

(注) SCON-CA、PCON-CA、ERC3は設定値が定格加速度・減速度を超えた設定値の場合、警告が表示されます。



数字を大きくすると加減速度が急になり、小さくすると緩やかになります。

注意：速度・加減速度は、付録の対応アクチュエータ仕様一覧を参照して、設置条件や搬送物の形状を考慮してアクチュエータに過大な衝撃や振動が加わらないように適切な値を入力してください。

本数値を上げる場合は、搬送質量が大きく関わり、またアクチュエータ特性も機種により異なりますので、入力限界数値につきましては弊社へご相談ください。

(5) オシツケ

- ・「位置決め動作」か「押付け動作」かを選択します。

出荷時は0で設定されています。

0 : 通常的位置決め動作

0以外 : 電流制限値を示し、押付け動作であることを意味します。

注意：PCON、ACON、SCON、ERC2の場合は、「オシツケ」の入力値がコントローラの最小分解能の倍数に丸められる場合もあります。

(コントローラからデータ取得時)

(6) シキイ

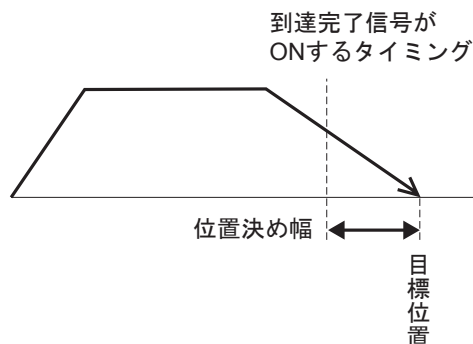
- ・ PCON-CF／CFAコントローラの場合、検定範囲内で指令トルクが「シキイ」に設定した値（％）を超えた場合、負荷出力信号（PIO）を出力します。検定範囲は、「ゾーン＋／－」で設定します。圧入が正常に行われたかどうかの判定に用います。
※詳細は、PCON-CF／CFAコントローラ取扱説明書を参照ください。

(7) イチキメハバ

- ・ 「位置決め動作」と「押付け動作」では意味合いが異なります。
「位置決め動作」の場合：
目標位置のどれだけ手前で到達完了信号をONさせるかを定義します。
出荷時は0.1mmで設定されています。

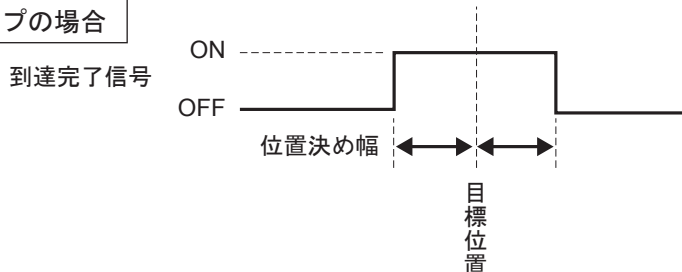
標準タイプの場合

位置決め幅の値を大きくすると次のシーケンス動作が早まるので、タクトタイム短縮の要因になります。装置全体のバランスを見て最適値を設定してください。



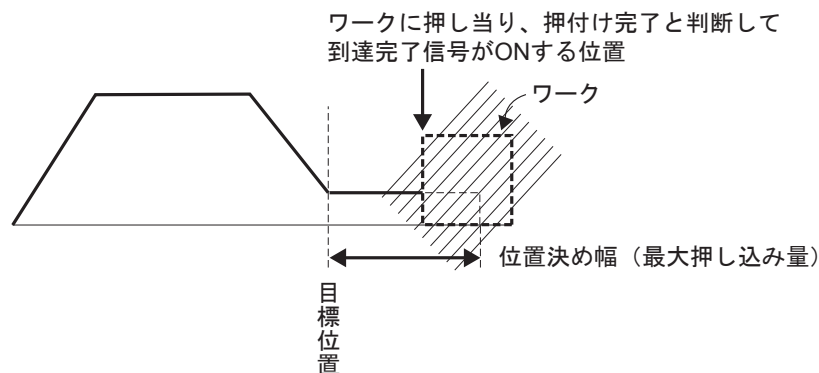
ただし、PCON-C／CG／CF、ACON-C／CG、ACON-CA、DCON-CA、SCON、ERC3用のPIO変換器の3点タイプ、PCON-CY、ACON-CYの近接SWタイプでは、到達完了信号がONする幅を定義します。

3点タイプ、近接SWタイプの場合



「押付け動作」の場合：

目標位置からの押付け動作における最大押し込み量を定義します。
ワークの機械的バラツキを考慮して、ワークに押し当たる前に位置決め完了しないように位置決め幅を設定します。



(注) PCON-CA、ACON-CA、DCON-CA、ERC3は最小位置決め幅より小さい値は設定できません。

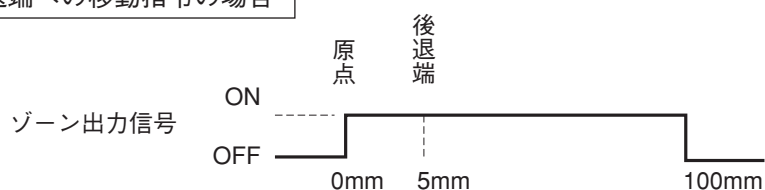
(8) ゾーン + / -

- 標準タイプでのゾーン出力信号がONする領域を定義します。
融通性を持たせるために各目標位置に対して個別に設定できます。

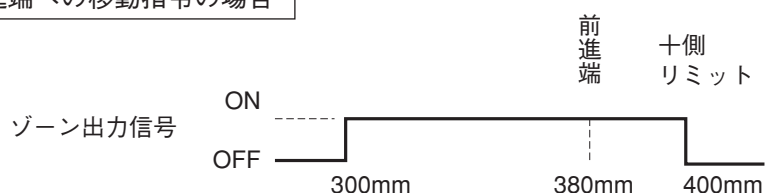
[設定例]

No.	位置 [mm]	ゾーン + [mm]	ゾーン - [mm]	備考
0	5.00	100.00	0.00	後退端
1	380.00	400.00	300.00	前進端
2	200.00	250.00	150.00	中間点

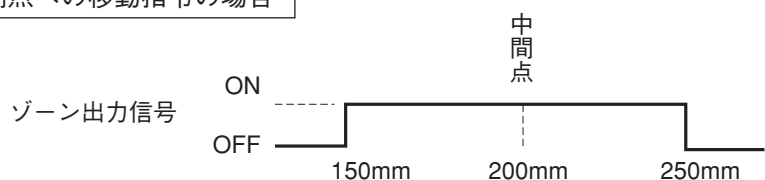
後退端への移動指令の場合



前進端への移動指令の場合



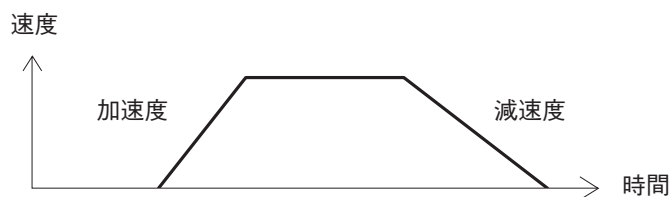
中間点への移動指令の場合



(9) カゲンソクモード

- 加減速パターン特性を定義します。
出荷時は0で設定されています。
- 0：台形パターン
- 1：S字モーション
- 2：一次遅れフィルタ

台形パターン

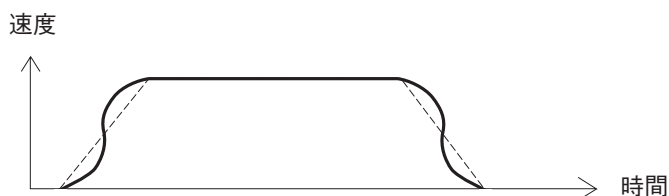


※加速度、減速度はポジションテーブルの「加速度」「減速度」欄で設定します。

S字モーション

加速時に最初は緩やかで途中から急激に立ち上がるようなカーブを描きます。

タクトタイムが要求されるため加減速度を高く設定したいが、移動開始時や停止直前時は緩やかにしたい用途にご使用ください。



※S字モーションの度合いはパラメータNo.56 [S字モーション比率設定] で設定します。設定単位は%で、設定範囲は0～100です。

(上図は100%設定時のイメージグラフです。)

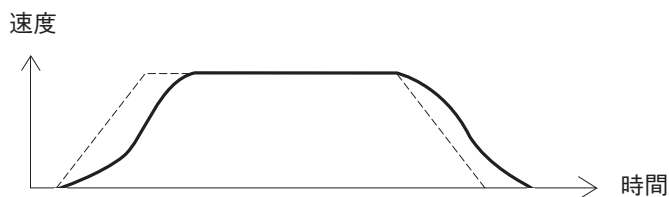
0を設定するとS字モーションは無効となります。

但し、パソコンやティーチングボックス操作でのジョグ、インチング送りには反映されません。

(注) ERC2、PCONコントローラの場合は設定できません。パラメータNo.56は予約になっています。

一次遅れフィルタ

直線加減速（台形パターン）より緩やかな加減速カーブを描きます。加減速時にワークに微振動を与えたくない用途にご使用ください。



※一次遅れの度合いはパラメータNo.55 [位置指令一次フィルタ時定数] で設定します。設定単位は0.1msecで、設定範囲は0.0～100.0です。

0を設定すると一次遅れフィルタは無効となります。

但し、パソコンやティーチングボックス操作でのジョグ、インチング送りには反映されません。

(注) ERC2、PCONコントローラの場合は設定できません。パラメータNo.55は予約になっています。

(10) シレイモード

- この欄は無効です。
出荷時は0で設定されています。

(11) テイシモード ・ポジションNo.の「位置」欄に設定された目標位置へ位置決め完了後に待機中での節電方法を定義します。

- 0：節電方式は無効 ※出荷時は0（無効）で設定
- 1：自動サーボOFF方式で、遅延時間はパラメータNo.36で定義
- 2：自動サーボOFF方式で、遅延時間はパラメータNo.37で定義
- 3：自動サーボOFF方式で、遅延時間はパラメータNo.38で定義
- 4：フルサーボ制御方式

フルサーボ制御方式

パルスモータをサーボ制御することにより保持電流を低減することができます。

アクチュエータ機種や負荷条件等により低減度合いは異なりますが、保持電流はおよそ1/2～1/4くらいに下がります。

尚、サーボON状態を維持していますので位置ずれは起きません。

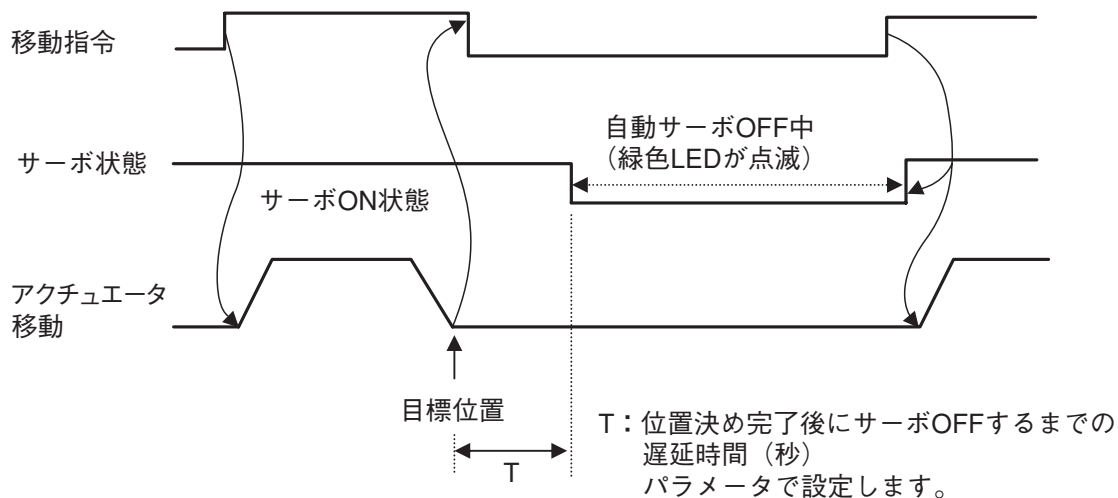
実際の保持電流は、パソコン対応ソフトの電流モニタ画面で確認できます。

自動サーボOFF方式

位置決め完了後、一定時間経過後に自動的にサーボOFF状態にします。

（保持電流が流れないため、その分の電力消費量が節約されます。）

次に、PLCから移動指令がかかるとサーボON状態に復帰して移動を開始します。



- (12) ゲインセット (SCON-CA バージョン V1.10 以降、ACON-CA バージョン V1.20 以降のバージョンで表示)

(注) SCON-CA、ACON-CA にかぎり、設定が出来ます。

サーボゲイン調整に必要な6個のパラメータを集めて1セットとしました。

4種類のセットが登録可能で、位置決め動作ごとにサーボゲインを切替えることができます。

【1セットに構成されるパラメータ】

- ・サーボゲイン番号 (位置ゲイン)
- ・位置フィードフォワードゲイン
- ・速度ループ比例ゲイン
- ・速度ループ積分ゲイン
- ・トルクフィルタ時定数
- ・電流制御帯域番号

設定	位置決め完了後の動作	パラメータNo.
0	ゲインセット0	7、71、31～33、54
1	ゲインセット1	120～125
2	ゲインセット2	126～131
3	ゲインセット3	132～137

- (13) セイシン No. (SCON-CA バージョン V1.10 以降、ACON-CA バージョン V1.20 以降のバージョンで表示)

(注) SCON-CA、ACON-CA にかぎり、設定が出来ます。

アクチュエータの取付けられた負荷の振動 (共振) を抑制します。

3種類の振動に対応することができます。

1つの振動に対し、3個のパラメータが設けられており、これを1セットとしています。

ポジションテーブルには、振動抑制の必要なポジションNo.に該当するパラメータセットを設定します。

設定	制振周波数 (固有振動数)	パラメータNo.
0	通常位置制御 (制振無し)	—
1	制振制御パラメータセット1	97～100
2	制振制御パラメータセット2	101～104
3	制振制御パラメータセット3	105～108

- 注意： (1) 抑制できる振動周波数 (対象の固有振動数) は、0.5Hz～30Hzです。
- (2) 本コントローラに接続されたアクチュエータにより、振動が誘起される負荷の振動が対象です。それ以外の振動は、抑制できません。
- (3) アクチュエータの動作方向と同一方向の振動が対象です。それ以外の方向の振動は抑制できません。
- (4) 原点復帰および押付け動作は対象外です。
- (5) パルス列入力モードには、対応していません。
- (6) 振動周波数の設定が低い場合、タクトタイムが長くなることがあります。約6Hz以下では位置決め収束時間は150ms 以上になります。

6.5.2 RCP、RCS、E-Con、RCP2のポジションデータテーブルの内容

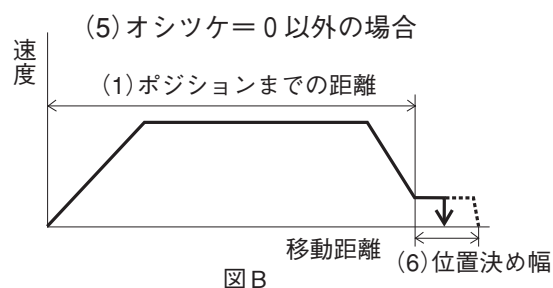
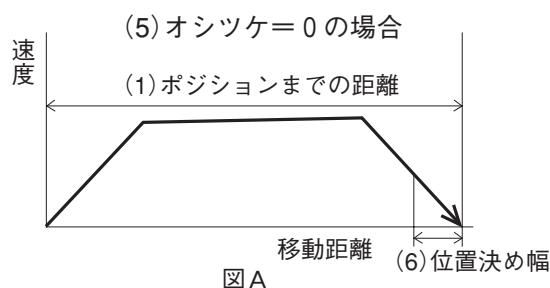
ポジションデータテーブルの設定項目はNo.、ポジション、ソクド、カゲン、オシツケ、イチキメハバ、カソクノミMAXが有り3画面で表示しています。

- (1) No. ポジションデータNo.を示します。
- (2) ポジション アクチュエータを移動させたい目標位置を入力します。[mm]
- ・絶対座標指定：アクチュエータを移動させたい目標位置を原点からの距離で入力します。マイナス値は入力できません。
 - ・相対座標指定：アクチュエータを移動させたい目標位置を現在位置からの距離で入力します。マイナス値も入力できます。(表示座標のマイナス方向の場合)

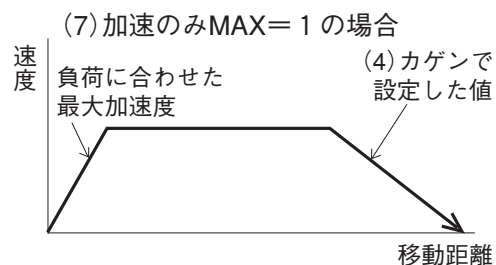
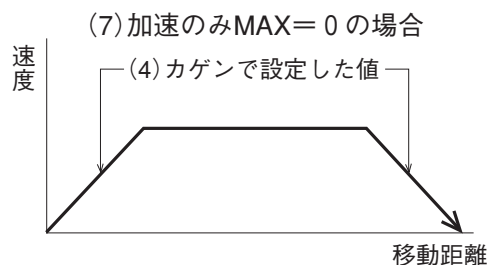
注意：入力値がコントローラの最小分解能の倍数に丸められる場合があります。
(コントローラからデータ取得時)

- (3) ソクド ・アクチュエータを移動させる時の速度を入力します。[mm/sec]
初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。
- (4) カゲン ・アクチュエータを移動させる時の加減速度を入力します。[G]
初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。
- (5) オシツケ ・位置決めモードまたは押し付けモードの選択をします。
初期値は0と設定されています。
0 : 位置決めモード (＝通常動作)
0以外 : 押し付けモード [%]
・押し付けモードの場合、押し付け時のモータの電流制限値を入力します。定格電流値を100%として、アクチュエータのタイプに合わせた値を入力します。

- (6) イチキメハバ
- ・位置決めモードでは位置決め完了検出幅（目標位置までの距離）を入力します。[mm]
 - ・目標位置までの距離とは、ここで入力した値が、目標位置に対し手前の距離を示し、アクチュエータがその手前の領域に入った時点で位置決め完了信号が出力されます。
初期値はアクチュエータのタイプにより異なります。（図A）
 - ・押し付けモードでの最大押し込み量（目標位置からの距離）を入力します。[mm]（図B）
 - ・押し付け方向が表示座標のマイナス方向の場合は、入力値に－（マイナス）の符号をつけます。



- (7) カソクノミMAX
- ・指定加速度または最大加速度を選択します。0 または 1 を入力します。
初期値は 0 と設定されています。
 - 0：指定加速度…（4）の入力した値が加速値・減速値になります。
 - 1：最大加速度…自動的に負荷に合わせた最大加速度になります。
減速値は（4）で入力した値になります。



6.5.3 データ新規入力

新規にポジションデータを入力する方法は、4つ有ります。

- (1) 数値入力 (MDI) …ティーチングボックスのテンキーから直接ポジションデータを数値入力する方法 (入力例48ページ)
- (2) ダイレクトティーチ …サーボ制御をOFFし、スライダーを手で動かして目標位置に合わせ、その位置 (現在ポジション) をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法 (入力例57ページ)
- (3) ジョグ …矢印キーでジョグ移動させて目標位置にあわせ、その位置 (現在ポジション) をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法 (入力例60ページ)
矢印キーを押し続けると指定した速度 (1、10、30、50、100mm/sec) で移動します。ただし、最高速度が指定した速度より遅い場合は最高速度しかできません。
- (4) インチング …矢印キーでインチング移動させて目標位置にあわせ、その位置 (現在ポジション) をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法 (入力例62ページ)
矢印キーを1回押すと指定した送りピッチ (0.03、0.10、0.50 (mm)) 分移動します。押し続けると、2秒後に、1mm/secでジョグ移動します。以降1秒毎に速度upします。ジョグより細かな移動が可能です。

具体的な例をあげてそれぞれの操作を説明していきます。

注意：電源投入後または (2)(3)(4) の方法で最初にポジションデータ入力をする場合にはあらかじめ原点復帰を行っておく必要があります。(インクリメント仕様)

：原点復帰未完了状態で、ジョグ・インチングは、メカエンドまで動作可能になっております。目視での干渉チェックを行いながら操作してください。

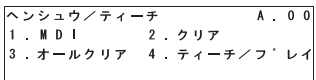
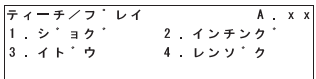
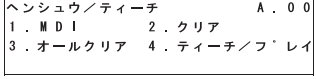
1) 原点復帰

あらかじめ、一時停止解除・サーボON入力を行ってください。

または、ユーザーパラメータで、サーボON入力・一時停止解除を無効にしてください。

(RCPには、サーボON入力はありません。)

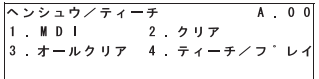
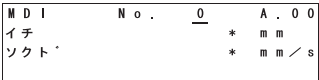
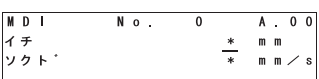
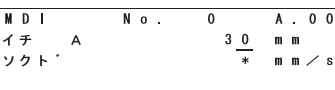
注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 の画面で説明しています。

	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、ティーチ／プレイを選択します。		
3.	 キーを押し、ジョグを選択します。		
4.	画面を見て、SV OFF（サーボOFF）状態の場合は、  キーを押します。		自動的にサーボONになります。 画面表示が、SV ON（サーボON）になります。
5.	 キーを押します。		自動的に原点復帰を行います。
6.	 キーを2回押し、ヘンシュウ／ティーチ画面に戻ります。		

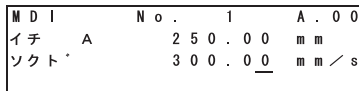
2) 数値入力

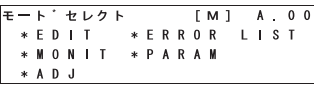
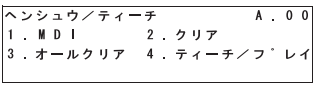
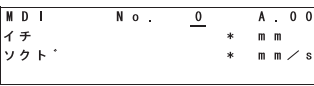
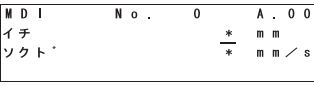
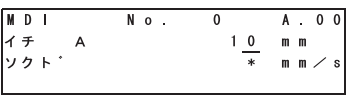
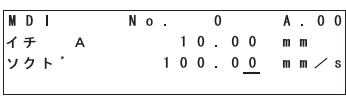
注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 の画面で説明しています。

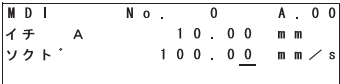
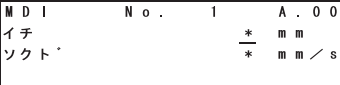
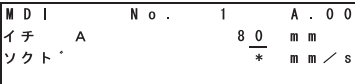
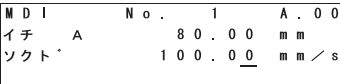
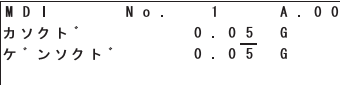
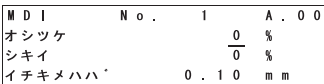
例1 2点間往復移動 30mm⇔250mm、速度300mm/sec

	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、MDIを選択します。		
3.	  キーで、ポジションNo.を0に設定します。		データ未登録ポジションデータは、“*”（アスタリスク）表示となります。
4.	 、  、  、  キーで、イチにカーソルを合わせます。		
5.	ここで   と入力更にリターンキーを押します。		数値入力時に、途中で止めたい時には、“” キーを押して入力をキャンセル出来ます。 例) 左の操作で   と入力後、直ぐ “” を押すと元の状態 “*” に戻ります。
6.			新規ポジションデータ登録時には、ソクド及びカソクド、ゲンソクドなどは、ユーザーパラメータで設定した初期値が自動的に入力されます。 左記では100mm/secが初期値です。

	操 作	画 面	備 考
7.	ここで YZ 3 * 0 * 0 と入力し更にリターンキーを押します。 WRT キーを押します。 (カーソルは次の (No.1の) ポジションに自動的に移動します。)	<pre> MDI No. 0 A.000 イ チ A 250.00 mm ソ ク ト 300 mm/s </pre>	画面は、ポジションNo.1のカソクド、ゲンソクドの画面となります。
8.	ITEM BACK キーで、イチ、ソクドの画面に切り替えます。 ITEM BACK キーで、カーソルをイチに合わせます。	<pre> MDI No. 1 A.000 イ チ * mm ソ ク ト * mm/s </pre>	
9.	◀、▼、▲、▶ キーで、イチにカーソルを合わせます。 ここで VWX 2 MNO 5 * 0 と入力し更にリターンキーを押します。	<pre> MDI No. 1 A.000 イ チ A 250 mm ソ ク ト * mm/s </pre>	数値入力時に、途中で止めたい時には、“ ESC ” キーを押して入力をキャンセル出来ます。
10.		<pre> MDI No. 1 A.000 イ チ A 250.00 mm ソ ク ト 100.00 mm/s </pre>	カーソルは自動的にソクドに移動します。

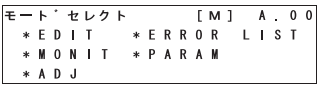
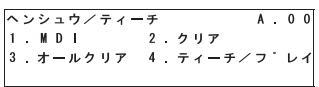
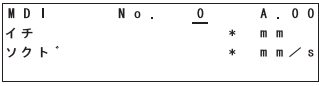
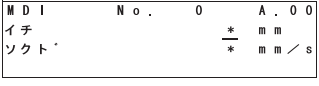
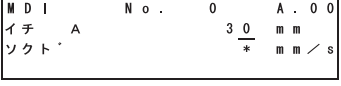
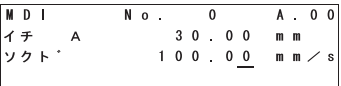
	操 作	画 面	備 考
11.	ここで    と入力し更にリターンキーを押します。  キーを押します。 (カーソルは次の (No.2の) ポジションに自動的に移動します。)		画面は、ポジションNo.2のカソクド、ゲンソクドの画面となります。

例2 2点間往復移動 10mm位置⇔80mm位置押し付け動作（押し付け幅5mm）			
	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、MDIを選択します。		
3.	  キーで、ポジションNo.を0に設定します。		データ未登録ポジションデータは、“*”（アスタリスク）表示となります。
4.	 、  、  、  キーで、イチにカーソルを合わせます。		
5.	ここで   と入力更にリターンキーを押します。		数値入力時に、途中で止めた際には、“” キーを押して入力をキャンセル出来ます。 例）左の操作で   と入力後、直ぐ、 を押すと元の状態 “*” に戻ります。
6.			新規ポジションデータ登録時には、ソクド及びカソクド、ゲンソクドなどは、ユーザーパラメータで設定した初期値が、自動的に入力されます。 左記では100mm/secがユーザー設定値です。

	操 作	画 面	備 考
7.	リターンキーを押します。 [WRT] キーを押します。 (カーソルは次の (No.1の) ポジションに自動的に移動します。)		ユーザーパラメータをそのまま使用する場合です。 画面は、ポジションNo.1のカソクド、ゲンソクドの画面となります。
8.	[ITEM BACK] キーで、イチ、ソクドの画面に切り替えます。 [ITEM BACK] キーで、カーソルをイチに合わせます。		
9.	ここで [DEF 8] [0] と入力し更にリターンキーを押します。		
10.			カーソルは自動的に“ソクド”に移動します。
11.	[ITEM FWD] キーで、カソクド、ゲンソクドの画面に切り替えます。		画面が切り替わります。
12.	[ITEM FWD] キーで、オシツケ、シキイ、イチキメハバの画面に切り替えます。		画面が切り替わります。

	操 作	画 面	備 考																
13.	押し付け時の電流値を入力します。 本例では30%を入力します。 YZ 3 * 0 と入力し更にリターンキーを押します。 更にリターンキーを押し、イチキメハバに、カーソルを合わせます。	<table border="1"> <tr> <td>M D I</td> <td>N o .</td> <td>1</td> <td>A . 0 0</td> </tr> <tr> <td>オシツケ</td> <td></td> <td>3 0</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>シキイ</td> <td></td> <td>0</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>イチキメハバ</td> <td></td> <td>0 . 1 0</td> <td>m m</td> </tr> </table>	M D I	N o .	1	A . 0 0	オシツケ		3 0	%	シキイ		0	%	イチキメハバ		0 . 1 0	m m	*押し付け制御については、コントローラの取扱説明書を参照ください。
M D I	N o .	1	A . 0 0																
オシツケ		3 0	%																
シキイ		0	%																
イチキメハバ		0 . 1 0	m m																
14.	イチキメハバに押し付け時の最大押し当て量を入力します。 本例では5mmを入力します。 MNO 5 と入力し更にリターンキーを押します。 WRT キーを押します。	<table border="1"> <tr> <td>M D I</td> <td>N o .</td> <td>1</td> <td>A . 0 0</td> </tr> <tr> <td>オシツケ</td> <td></td> <td>3 0</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>シキイ</td> <td></td> <td>0</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>イチキメハバ</td> <td></td> <td>5</td> <td>m m</td> </tr> </table>	M D I	N o .	1	A . 0 0	オシツケ		3 0	%	シキイ		0	%	イチキメハバ		5	m m	画面はポジションNo.2のオシツケ、シキイ、イチキメハバの画面となります。
M D I	N o .	1	A . 0 0																
オシツケ		3 0	%																
シキイ		0	%																
イチキメハバ		5	m m																

例3 相対座標指定によるピッチ動作 30mm→40mm→50mm…

	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、MDIを選択します。		
3.	  キーで、ポジションNo.を0に設定します。		データ未登録ポジションデータは、“*”（アスタリスク）表示となります。
4.	 、  、  、  キーで、イチにカーソルを合わせます。		
5.	ここで   と入力更にリターンキーを押します。		数値入力時に、途中で止めた際には、“” キーを押して入力をキャンセル出来ます。 例) 左の操作で   と入力後直ぐ、 を押すと元の状態 “*” に戻ります。
6.			新規ポジションデータ登録時には、ソクド及びカソクド、ゲンソクドなどは、ユーザーパラメータで設定した初期値が、自動的に入力されます。 左記では100mm/secが初期値です。

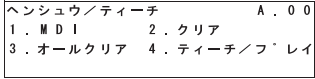
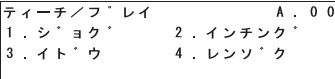
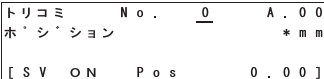
	操 作	画 面	備 考
7.	リターンキーを押します。 [WRT] キーを押します。 (カーソルは、次の (No.1の) ポジションに自動的に移動します。	<pre> MDI No. 0 A. 00 イチ A 30.00 mm ソクト・ 100.00 mm/s </pre>	ユーザーパラメータをそのまま使用する場合です。 画面は、ポジションNo.1のカソクド、ゲンソクドの画面となります。
8.	[ITEM BACK] キーで、イチ、ソクドの画面に切り替えます。 [ITEM BACK] キーで、カーソルをイチに合わせます。	<pre> MDI No. 1 A. 00 イチ * mm ソクト・ * mm/s </pre>	
9.	ここで [STU] 1 [0] と入力し更にリターンキーを押します。	<pre> MDI No. 1 A. 00 イチ A 10 mm ソクト・ * mm/s </pre>	
10.		<pre> MDI No. 1 A. 00 イチ A 10.00 mm ソクト・ 100.00 mm/s </pre>	カーソルは、自動的に“ソクド”に移動します。
11.	[ITEM FWD] キーで、カソクド、ゲンソクドの画面に切り替えます。	<pre> MDI No. 1 A. 00 カソクト・ 0.05 G ゲンソクト・ 0.05 G </pre>	画面が切り替わります。
12.	[ITEM FWD] キーで、オシツケ、シキイ、イチキメハバの画面に切り替えます。	<pre> MDI No. 1 A. 00 オシツケ 30 % シキイ 0 % イチキメハバ・ 0.10 mm </pre>	画面が切り替わります。

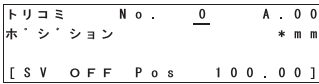
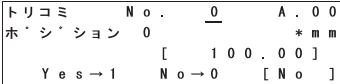
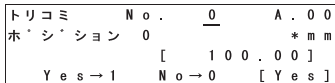
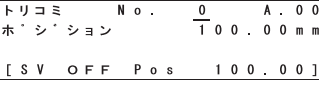
	操 作	画 面	備 考
13.	ITEM FWD キーで、ゾーン十、ゾーン一の画面に切り替えます。	MDI No. 1 A. 0 0 ゾーン+ 0 . 0 0 mm ゾーン- 0 . 0 0 mm	画面が切り替わります。
14.	ITEM FWD キーで、カゲンソクモード、インクリメンタルの画面に切り替えます。 ITEM FWD キーで、カーソルをインクリメンタルに合わせます。	MDI No. 1 A. 0 0 カゲンソクモード 0 インクリメンタル 0	
15.	インクリメンタル（相対座標指定）に設定します。 STU 1 と入力し更にリターンキーを押します。 WRT キーを押します。	MDI No. 1 A. 0 0 カゲンソクモード 0 インクリメンタル 1	画面は、ポジションNo.2のシレイモード、テイシモードの画面となります。

- 3) ダイレクトティーチ（スライダ－を手で動かして目標位置に合わせ、その位置（現在ポジション）をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法）

電源投入後、最初にダイレクトティーチを行う場合には、あらかじめ原点復帰を行っておく必要があります。（47ページ参照）（インクリメント仕様）

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 の画面で説明しています。

例	2点間往復移動 A点→B点、速度300mm/sec		
	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、ティーチ／プレイを選択します。		
3.	 キーを押し、ジョグを選択します。 (注) 2.インチングを選択しても、同様のダイレクトティーチが可能 です。		
4.	 キーを押します。		
5.	  キーで入力したい ポジションNo.を合わせます。  キーを押し、サーボ OFF状態にします。		既にデータがある時には、上 書きとなります。 データ未登録ポジションデー タは、“*”（アスタリスク） 表示となります。

	操 作	画 面	備 考
6.	手動でスライダーを動かし、目標位置に合わせます。 リターンキーを押します。		画面の最下行にコントローラの状態が表示されます。 サーボ制御：OFF 位 置：100.00 [PAGE UP] [PAGE DOWN] キーで、入力したいポジションのNo.を変更することができます。
7.	[STU 1] キーを押し、Yesを選択します。		
8.	リターンキーを押します。		ソクド及びカソクド、ゲンソクドなどは、ユーザパラメータで設定した初期値が自動的に入力されます。 (注) 原点復帰を行わず、取り込みを行った場合は、「ゲンテンフッキ ミカンリョウ」のエラーメッセージが表示されます。 ESCキーで、6.項の画面に戻り、サーボON状態にし、[HOME] キーを押し、原点復帰を行ってください。
9.	[WRT] キーを押します。		
10.			

	操 作	画 面	備 考
11.	PAGE UP PAGE DOWN キーで入力したい ポジションNo.を合わせます。 本例では、No.1に合わせます。	<pre> トリコミ No. 1 A. 0 0 ホ・シ・シヨ * m m [S V O F F P o s 1 0 0 . 0 0] </pre>	
12.	手動でスライダーを動かし、 目標位置に合わせます。 リターンキーを押します。	<pre> トリコミ No. 1 A. 0 0 ホ・シ・シヨ * m m [S V O F F P o s 3 0 . 0 0] </pre>	
13.	STU 1 キーを押し、Yesを選 択します。	<pre> トリコミ No. 1 A. 0 0 ホ・シ・シヨ 0 * m m [3 0 . 0 0] Y e s → 1 N o → 0 [N o] </pre>	
14.	リターンキーを押します。	<pre> トリコミ No. 1 A. 0 0 ホ・シ・シヨ 0 * m m [3 0 . 0 0] Y e s → 1 N o → 0 [Y e s] </pre>	
15.	ESC キーを押します。	<pre> シ・ヨク・ A. 0 0 ソクト・ 3 0 m m / s W R T → トリコミ [S V O F F P o s 3 0 . 0 0] </pre>	
16.		<pre> ティーチ／フ・レイ A. 0 0 1. シ・ヨク・ 2. インチンク・ 3. イト・ウ 4. レンソ・ク </pre>	ティーチ／プレイの選択画面 に戻ります。

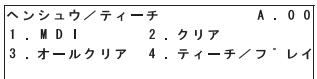
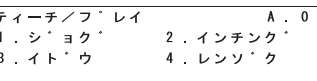
- 4) ジョグ 方向矢印キーでジョグ移動させて目標位置にあわせ、その位置（現在ポジション）をポジションデータテーブルに読み込み指示する。

ただし、最高速度が指定した速度より遅い場合は、最高速度しかできません。

電源投入後、最初にジョグ操作を行う場合にはあらかじめ原点復帰を行っておく必要があります。（47ページ参照）（インクリメント仕様）

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3の画面で説明しています。

例 2点間往復移動 A点→B点、速度300mm/sec

	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、ティーチ／プレイを選択します。		
3.	 キーを押し、ジョグを選択します。		
4.	テンキーで、所望のジョグ速度を、入力し、リターンキーを押します。 入力範囲は、1mm/sec～パラメータに設定された安全速度までです。		
5.	  キーでスライダを動かし、目標位置に合わせます。		
6.	 キーを押します。		

	操 作	画 面	備 考
7.	PAGE UP PAGE DOWN キーで入力したい ポジションNo.を合わせます。 リターンキーを押します。	<pre> トリコミ No. 0 A. 0 0 ホ・シ・シヨ ン * m m [S V O N P o s 5 0 0 . 0 0] </pre>	既にデータがある時には、上 書きとなります。 データ未登録ポジションデー タは、“*”（アスタリスク） 表示となります。
8.	STU 1 キーを押し、Yesを選 択します。	<pre> トリコミ No. 0 A. 0 0 ホ・シ・シヨ ン * m m [S V O N P o s 5 0 0 . 0 0] Y e s → 1 N o → 0 [N o] </pre>	
9.	リターンキーを押します。	<pre> トリコミ No. 0 A. 0 0 ホ・シ・シヨ ン * m m [S V O N P o s 5 0 0 . 0 0] Y e s → 1 N o → 0 [Y e s] </pre>	ソクド及びカソクド、ゲンソ クドなどは、ユーザパラメー タで設定した初期値が自動的 に入力されます。
10.	ESC キーを押します。	<pre> シ・ヨク・ A. 0 0 ソクド・ 3 0 m m / s W R T → トリコミ [S V O N P o s 5 0 0 . 0 0] </pre>	
11.		<pre> ティーチ／フ・レイ A. 0 0 1. シ・ヨク・ 2. インチンク・ 3. イト・ウ 4. レンソ・ク </pre>	ティーチ／プレイの選択画面 に戻ります。

- 5) インチング 方向矢印キーでインチング移動させて目標位置にあわせ、その位置（現在ポジション）をポジションデータテーブルに読み込み指示する。

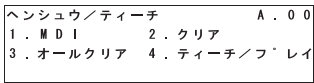
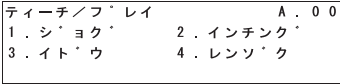
JOG+、JOG-キーを1回押すと指定した送りピッチ分移動します。

押し続けると、2秒後に、1mm/secでジョグ移動します。1秒毎に速度UPします。

ジョグより細かな移動が可能です。

電源投入後、最初にインチング操作を行う場合にはあらかじめ原点復帰を行っておく必要があります。（47ページ参照）（インクリメント仕様）

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3の画面で説明しています。

例 2点間往復移動 A点→B点、速度300mm/sec			
	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、ティーチ/プレイを選択します。		
3.	 キーを押し、インチングを選択します。		
4.	テンキーで、所望のインチング距離を、入力し、リターンキーを押します。 入力範囲は、0.01mm～1.00mmまでです。		
5.	  キーでスライダを動かし、目標位置に合わせます。		
6.	 キーを押します。		

	操 作	画 面	備 考
7.	PAGE UP PAGE DOWN キーで入力したい ポジションNo.を合わせます。 リターンキーを押します。	トリコミ No. 0 A.00 ホ・シ・シヨ *mm [S V O N P o s 1 0 . 0 0]	既にデータがある時には、上 書きとなります。 データ未登録ポジションデー タは、“*”（アスタリスク） 表示となります。
8.	STU 1 キーを押し、Yesを選 択します。	トリコミ No. 0 A.00 ホ・シ・シヨ *mm [1 0 . 0 0] Y e s → 1 N o → 0 [N o]	
9.	リターンキーを押します。	トリコミ No. 0 A.00 ホ・シ・シヨ *mm [1 0 . 0 0] Y e s → 1 N o → 0 [Y e s]	ソクド及びカソクド、ゲンソ クドなどは、ユーザパラメー タで設定した初期値が自動的 に入力されます。
10.	ESC キーを押します。	インチンク A.00 キョリ 0.10 mm W R T → トリコミ [S V O N P o s 1 0 . 0 0]	
11.		ティーチ／フレイ A.00 1. ショク 2. インチンク 3. イトウ 4. レンソク	ティーチ／プレイの選択画面 に戻ります。

6.5.4 データ変更

ポジションデータの変更は、総て上書きで行うことが出来ます。
従いまして、新規入力と同様で4つのケースがあります。

- (1) 数値入力 (MDI) …テンキーから直接ポジションデータを数値入力する方法
- (2) ダイレクトティーチ…サーボ制御をOFFし、スライダーを手で動かして目標位置に合わせ、その位置（現在ポジション）をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法
- (3) ジョグ …矢印キーでジョグ移動させて目標位置にあわせ、その位置（現在ポジション）をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法
- (4) インチング …矢印キーでインチング移動させて目標位置にあわせ、その位置（現在ポジション）をポジションデータテーブルに読み込み指示する方法

データ変更時、以下のことに注意して操作してください。

- * 数値入力は、テンキー入力した上書き項目だけが変更されます。
 - * その他（ダイレクトティーチ、ジョグ、インチング）で、リターンキーによる現在位置の読み込みは、ポジションだけ更新されます。ソクドなどに影響はありません。
 - * 一度ポジションデータをクリアしますと前回のデータは、どこにも残りませんので次のポジションデータ登録時には、ポジション以外のデータは、デフォルト値となります。
- 押し付け指定のポジションデータをクリアし、再登録する場合は必ずポジションデータの総ての項目を確認し、必要なデータを入力してください。

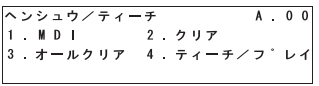
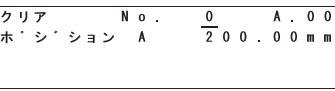
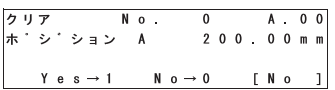
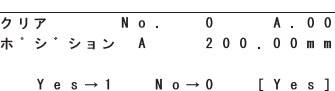
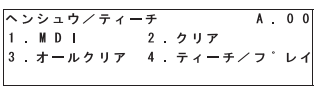
6.5.5 クリア・オールクリア

本節では、ポジションデータテーブルにデータを追加・削除・クリアする方法について、それぞれ具体的な例をあげて操作の説明をしていきます。

- (1) クリア …カーソル行のポジションデータを初期化。未登録状態になります。（入力例65ページ）
- (2) オールクリア…総てのポジションデータの初期化。（入力例66ページ）

1) クリア（任意のポジションデータ番号を未登録状態にする為の操作）

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 の画面で説明しています。

例 ポジションデータ番号 2 のデータのクリア。			
	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 2 キーを押し、クリアを選択します。		
3.	  キーで、クリアしたいポジションNo.を設定します。 リターンキーを押します。		
4.	 1 キーを押し、Yesを選択します。		
5.	リターンキーを押します。		
6.			指定したポジションNo.のデータが消去されます。

2) オールクリア（総てのポジションデータをクリアする為の操作）

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC、ERC3 の画面で説明しています。

	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。	モードセレクト [M] A.00 *EDIT *ERROR LIST *MONIT *PARAM *ADJ	
2.	 キーを押し、オールクリアを選択します。	ヘンシュウ／ティーチ A.00 1. MDI 2. クリア 3. オールクリア 4. ティーチ／フレイ	
3.	 キーを押し、Yesを選択します。	オールクリア A.00 Yes→1 No→0 [No]	
4.	リターンキーを押します。	オールクリア A.00 Yes→1 No→0 [Yes]	
5.		ヘンシュウ／ティーチ A.00 1. MDI 2. クリア 3. オールクリア 4. ティーチ／フレイ	すべてのポジションNo.のデータが消去されます。

6.5.6 移動

ポジションデータテーブルに登録されたポジションへの移動や（1ステップ移動）、連続したポジションデータを連続移動が出来ます。

本節での移動は、矢印キーで移動させるジョグやインチングと異なり、ポジションデータに登録したポジションへの移動です。

テスト運転時などにご使用ください。

- (1) 移動（イドウ） …現在位置からポジションテーブルに登録された任意のポジションデータ番号位置までの1ステップ移動
- (2) 連続移動（レンゾクイドウ） …指定したポジションデータ番号から連続したポジションデータ番号までを連続して運転

※連続移動とは？

次のようなポジションテーブルの場合、ポジションNo.番号2から連続移動指示しますと、ポジションNo.2 → No.3 → No.1 → No.2 → …のように、移動指示したポジションから連続してデータがあるところ（未登録データ（*）前のポジションまで）を1つのグループとして、運転します。

No.	ポジション mm	ソクド mm/s	カゲン G
0	*	*	*
1	100.00	20	0.05
2	200.00	33	0.11
3	333.33	100	0.22
4	*	*	*
5	555.55	333	0.22
6	666.66	444	0.11
7	777.77	777	0.07

ティーチングボックスの場合は、ポジションNo.0～63、64～127など64個のポジション内でしか連続移動しません。

例に示します様に、ポジションNo.63の次はNo.61に戻り、（ポジションデータが連続で入力されているポジションの先頭に戻り、）連続移動を続けます。

ポジションNo.63からNo.64には移動しません。

No.	ポジション mm	ソクド mm/s
0	*	*
1	100.00	20
	↓	
	↓	
60	*	*
61	300.00	30
62	400.00	40
63	500.00	50
64	600.00	60
65	700.00	70
	↓	
	↓	

具体的な例をあげて操作説明をしていきます。

注意：PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 は完了ポジションを出力します。

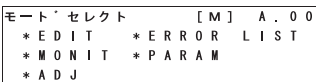
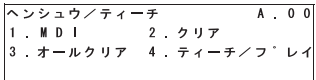
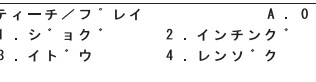
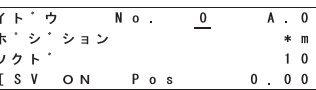
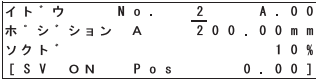
押し付けモードで空振りした場合には位置決め完了出力はONしません。連続移動の際に、押し付けモードで空振りしても、そのステップで停止しません。

電源投入後または移動（イドウ）・連続移動（レンゾクイドウ）を行う場合はあらかじめ原点復帰（ゲンテン）を必ず行う必要があります。（インクリメント仕様）

6. 移動（登録されたポジションデータ番号指定の移動方法）

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 の画面で説明しています。

例 現在位置 → ポジション番号2・3への移動

	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、ティーチ／プレイを選択します。		
3.	 キーを押し、イドウを選択します。		
4.			データ未登録ポジションデータは、“*”（アスタリスク）表示となります。
5.	  キーで、移動したいポジションNo.を設定します。 リターンキーを押します。		

	操 作	画 面	備 考
6.	▲、▼キーで、速度を選択します。	<pre> イトウ No. 2 A.00 ホシシヨ A 200.00mm ソクト 10% [SV ON Pos 0.00] </pre>	速度は3段階あり、▲、▼キーで選択します。 ▲キーでは、10%→50%→100%と増加方向に変わります。 ▼キーでは、100%→50%→10%と減少方向に変わります。 (注) PCON、ACON、SCONを接続した場合は、MANU動作モードが、ティーチモード1（セーフティ速度有効）に設定されていますと、最高速度は、パラメータに設定された安全速度となります。
7.	MOVEキーを押すと、設定したポジションNo.の位置に移動します。	<pre> イトウ No. 2 A.00 ホシシヨ A 200.00mm ソクト 10% [SV ON Pos 0.00] </pre>	サーボONしていない場合は、SERVOキーを押して、サーボON状態にしてください。
8.	No.3のポジションに続けて移動したい場合は、PAGE UPキーで、ポジションNo.を3に設定します。 続けてMOVEキーを押すと、ポジションNo.3の位置に移動します。	<pre> イトウ No. 3 A.00 ホシシヨ A 300.00mm ソクト 10% [SV ON Pos 200.00] </pre>	

	操 作	画 面	備 考
9.	ESC ESC キーを押します。	イ ト ャ ウ No. 3 A . 0 0 ホ シ シ ョ ン A 3 0 0 . 0 0 m m ソ ク ト 1 0 % [S V O N P o s 3 0 0 . 0 0]	
10.		ティーチ／フレイ A . 0 0 1 . シ ャ ッ ク 2 . イ ン チ ン ク 3 . イ ト ャ ウ 4 . レ ン ソ ャ ク	ティーチ／プレイの選択画面に戻ります。

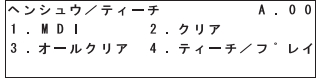
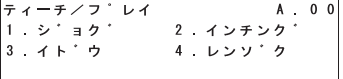
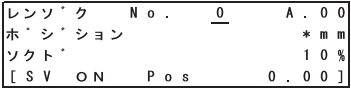
注意：押付けモードのポジションへの移動

アクチュエータがワークを押し付け、位置決め完了がONした後は、アクチュエータはワークを押し続けた状態です。

この時の取扱いには充分気をつけてください。

2) 連続移動（登録されたポジションデータ番号指定の連続移動方法）

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 の画面で説明しています。

例 現在位置 → ポジション番号（No.1～No.3）の連続運転			
	操 作	画 面	備 考
1.	 キーを押します。		
2.	 キーを押し、ティーチ／プレイを選択します。		
3.	 キーを押し、レンズクを選択します。		
4.			データ未登録ポジションデータは、“*”（アスタリスク）表示となります。
5.	  キーで、最初に移動したいポジションNo.を設定します。 リターンキーを押します。		

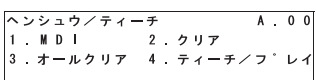
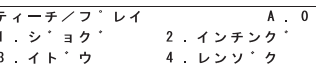
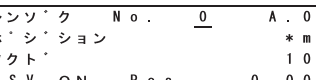
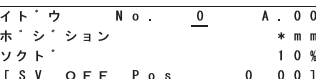
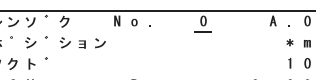
	操 作	画 面	備 考
6.	  キーで、速度を選択します。	<pre> レンゾク No. 1 A.00 ホシシヨ A 100.00mm ソクト 10% [SV ON Pos 0.00] </pre>	速度は3段階あり、、 キーで選択します。 キーでは、10%→50%→100%と増加方向に変わります。 キーでは、100%→50%→10%と減少方向に変わります。 (注) PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3 を接続した場合は、MANU 動作モードが、ティーチモード1(セーフティ速度有効)に設定されていますと、最高速度は、パラメータに設定された安全速度となります。
7.	 キーを押すと、連続運転が始まります。 画面表示が、現在移動中のポジションNo.の画面に切り替わります。	<pre> レンゾク No. 1 A.00 ホシシヨ A 100.00mm ソクト 10% [SV ON Pos 0.00] </pre>	サーボONしていない場合は  キーを押して、サーボON状態にしてください。
8.	連続運転を停止させる場合は  又は、 キーを押します。 押した時点で、減速停止します。 (再度連続運転させる場合は  キーを押します。	<pre> レンゾク No. 1 A.00 ホシシヨ A 100.00mm ソクト 10% [SV ON Pos 0.00] </pre>	

	操 作	画 面	備 考
9.	停止時に、ESC キーを押します	レンソク No. 1 A. 0 0 ホシション A 100.00mm ソクト 10% [S V O N P o s 0.00]	
10.		ティーチ／プレイ A. 0 0 1. ショク 2. インチンク 3. イトウ 4. レンソク	ティーチ／プレイの選択画面に戻ります。

6.5.7 サーボON/OFF

サーボON/OFFを行えます。

注意：操作説明は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3の画面で説明しています。

操 作	画 面	備 考
1.  キーを押します。	 <pre> モードセレクト [M] A.00 *EDIT *ERROR LIST *MONIT *PARAM *ADJ </pre>	
2.  キーを押し、ティーチ／プレイを選択します。	 <pre> ヘンシュウ／ティーチ A.00 1. MDI 2. クリア 3. オールクリア 4. ティーチ／フレイ </pre>	
3.  キーを押し、レンゾクを選択します。	 <pre> ティーチ／フレイ A.00 1. ショク 2. インチング 3. イットウ 4. レンゾク </pre>	
4.	 <pre> レンゾク No. 0 A.00 ホシション *mm ソクト 10% [SV ON Pos 0.00] </pre>	データ未登録ポジションデータは、“*”（アスタリスク）表示となります。
5. サーボON状態で、  キーを押すと、サーボOFF状態になります。	 <pre> イトウ No. 0 A.00 ホシション *mm ソクト 10% [SV OFF Pos 0.00] </pre>	
6. サーボOFF状態で、  キーを押すと、サーボON状態になります。	 <pre> レンゾク No. 0 A.00 ホシション *mm ソクト 10% [SV ON Pos 0.00] </pre>	

サーボON/OFFは、「1. ジョグ」、「2. インチング」、「4. レンゾク」のモードでも、同様に行えます。

6.5.8 パルス列 (PCON-PL / PO、ACON-PL / PO、SCON パルス列モード、ERC3 パルス列モード) のジョグ動作

PCON-PL / PO、ACON-PL / PO、SCON パルス列モード、ERC3 パルス列モードのコントローラは、ジョグ／イン칭ングセレクト画面で、「ジョグ」を選択しますと、サーボ ON / OFF、原点位置復帰、ジョグ動作を伝えます。「イン칭ング」を選択しますと、イン칭ング動作を行えます。

 キーを押します。

 キーを押すと、ジョグ動作ができます。 キーを押すと、イン칭ング操作ができます。

シ・ョク・	／インチンク・	A . 0 0
1 . シ・ョク・	2 . インチンク・	

(1) ジョグ動作

ジョグ画面が表示されます。

 キーで、表示座標のプラス方向、 キーで、表示座標のマイナス方向に移動します。

シ・ョク・		A . 0 0	③ジョグ速度
ソクト・	3 0	mm / s	
	[H E N D	0 F F]	④原点復帰
[S V	O F F	P o s	
		0 . 0 0]	①現在位置

②サーボON/OFF

①現在位置

現在位置を示します。、、、キーで、単位をmmとPulseに切り替えることができます。

②サーボON/OFF

 キーを押すと、サーボON/OFFが反転します。

③ジョグ速度

テンキーで、所望のジョグ速度を、入力し、リターンキーを押します。入力範囲は、1mm/sec～パラメータに設定された安全速度までです。

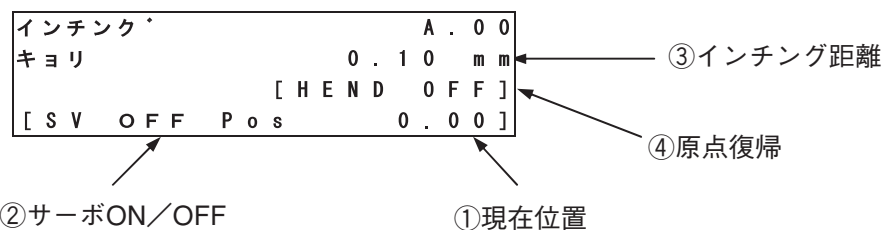
④原点復帰

 キーを押すと、原点復帰を行います。

(2) インチング動作

インチング画面が表示されます。

JOG+ キーで、表示座標のプラス方向、JOG- キーで、表示座標のマイナス方向に移動します。



① 現在位置

現在位置を示します。◀、▼、▲、▶ キーで、単位をmmとPulseに切り替えることができます。

② サーボON/OFF

SERVO キーを押すと、サーボON/OFFが反転します。

③ インチング距離

テンキーで、所望のインチング距離を、入力し、リターンキーを押します。入力範囲は、0.01mm～1.00mmまでです。

④ 原点復帰

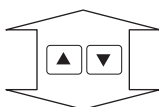
HOME キーを押すと、原点復帰を行います。

6.6 モニタ

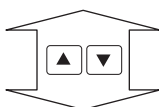
シリアル通信ライン上に接続された総てのコントローラの、I/O状態及び現在位置を表示します。

 キーを押します。

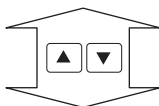
モニタ	A . 0 0
シ・クステータス	
イテ	0 . 0 0 m m
ソクト・	0 . 0 0 m m / s



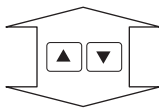
モニタ	A . 0 0
シ・クステータス	
SV ON	エラー No . 0 0 0
テイクテ・ンリュウヒ	1 6 . 5 %



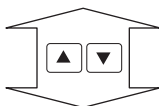
モニタ	A . 0 0
P I O ハ・ターン	[0]
IN 0 0 0 ST 0	[OFF]
IN 0 0 1 ST 1	[OFF]



モニタ	A . 0 0
P I O ハ・ターン	[0]
IN 0 0 2 ST 2	[OFF]
IN 0 0 3 SON	[OFF]



モニタ	A . 0 0
P I O ハ・ターン	[0]
OUT 0 0 0 LS 0	[OFF]
OUT 0 0 1 LS 1	[ON]



モニタ	A . 0 0
P I O ハ・ターン	[0]
OUT 0 0 2 LS 2	[OFF]
OUT 0 0 3 SV	[ON]

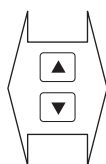
左図は、PCON-CYコントローラの例です。

※コントローラによって、またコントローラの I/O パターンによって表示内容がことなります。詳細は、各コントローラの取扱説明書を参照ください。

、 キーで、モニタする軸を切り替えることができます。

、 キーを押すと画面が切り替わります。

モニタを終了するときは、 キーを押します。



モニタ	A . 0 0
P I O ハ・ターン	[0]
OUT 0 0 4 HEND	[ON]
OUT 0 0 5 *ALM	[ON]

この後 特殊入力ポート、バージョン表示画面に切り替わります。

①ジクステータス画面では、キーを押すと、入力ポートモニタ画面に切り替わります。

また、キーを押すと、バージョン表示画面に切り替わります。

②入力ポート画面では、キーを押すと、出力ポートモニタ画面に切り替わります。

また、キーを押すと、ジクステータス画面に切り替わります。

③出力ポート画面では、キーを押すと、入力ポートモニタ画面に切り替わります。

また、キーを押すと、特殊入力ポートモニタ画面に切り替わります。

6.

操作…モード遷移図

●表示の説明

	モニタ	A . 0 0
	シ・クステータス	
①	イテ	0 . 0 0 m m
②	ソクト・	0 . 0 0 m m / s

	モニタ	A . 0 0
	シ・クステータス	
③	S V O N	エラー No . 0 0 0
⑤	テイカクテ・ンリュウヒ	1 6 . 5 %

①軸の位置を示します。(mm)

PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCONのパルス列モード、ERC3のパルス列モードの場合は、
^{*}0 キーを押すと、pulse表示に切り替えることができます。

②軸の移動中の速度を表示します。(mm/sec)

PCON-PL/PO、ACON-PL/PO、SCONのパルス列モード、ERC3のパルス列モードの場合は、
^{*}0 キーを押すと、pps表示に切り替えることができます。

	モニタ	A . 0 0
	シ・クステータス	
	イテ	0 . 0 0 p u l s e
	ソクト・	0 . 0 0 p p s

③軸のサーボON/OFF状態を表示します。

④エラー発生時に、エラーNo.を表示します。

⑤定格電流比を表示します。(%)

PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3の場合は、^{STU}1 キーを押すと、電流値 (mA) を示します。

	モニタ	A . 0 0
	シ・クステータス	
	S V O N	エラー No . 0 0 0
	テイカクテ・ンリュウヒ	1 9 8 m A

【SCON-CAに限り表示される画面】

SCON-CAコントローラでは、ロードセル（オプション）を使用している場合は、チカラフィードバックデータと、キャリブレーションの状態を確認できます。

	モニタ	A . 0 0
	シ・クステータス	
⑥	チカラフィート・ハ・ックテ・ータ	1 0 . 0 0 N

⑥チカラフィードバックデータ

ロードセルからフィードバックされる力を表示します。

	モニタ	A . 0 0
	シ・クステータス	
⑦	ロードセルキャリブレーション	0 N

⑦ロードセルキャリブレーション

ロードセルのキャリブレーションの状態を表示します。

ON : キャリブレーション完了

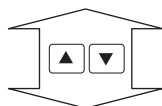
OFF : キャリブレーション未完了

	モニタ	A . 0 0
	シ・クステータス	
⑧	カフカレヘル	9 0 %

⑧過負荷アラーム (OE0) が発生するモータ温度と現在の推定モータ温度との比率を表示します。

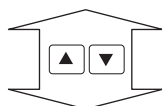
入力ポートの最後の画面でさらに、キーを押すと、特殊入力ポート画面が表示されます。
特殊入力ポート画面は、HMCK（原点確認センサ）などの特殊入力ポートを表示します。

モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 0 0	--		[0 F F]
0 0 1	--		[0 F F]



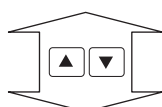
、キーで、モニタする軸を切り替えることができます。

モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 0 2	--		[0 F F]
0 0 3	HMCK		[0 F F]



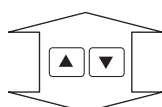
、キーを押すと画面が切り替わります。

モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 0 4	--		[0 F F]
0 0 5	--		[0 F F]

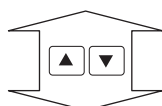


モニタを終了するときは、キーを押します。

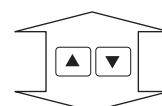
モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 0 6	--		[0 F F]
0 0 7	ENBL		[0 N]



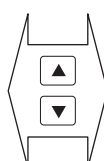
モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 0 8	--		[0 N]
0 0 9	--		[0 N]



モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 1 4	--		[0 F F]
0 1 5	--		[0 F F]



モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 1 0	--		[0 F F]
0 1 1	ENBL		[0 N]



モニタ			A . 0 0
トクシュ	ニュウリョク	ホート	
0 1 2	--		[0 N]
0 1 3	--		[0 N]

①特殊入力ポートモニタ画面では、キーを押すと、出力ポートモニタ画面に切り替わります。

また、キーを押すと、バージョン表示画面に切り替わります。

特殊入力ポートの最後の画面でさらに、キーを押すと、バージョン表示画面が表示されます。

モニタ	A . 0 0
P C O N - C Y	V e r A E 0 3 0 0 0 9
T P	V e r 1 . 0 0

、キーで、モニタする軸を切り替えることができます。

モニタを終了するときは、キーを押します。

【メンテナンス情報】

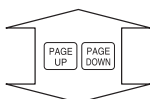
アクチュエータの通算移動回数、通算走行距離を表示します。

(SCON-CA、ACON-CA、PCON-CA、DCON-CA、ERC3 (CONモード (CN)、ERC3用PIO変換器)にかぎり表示できます。)

モニタ画面で、を押します。

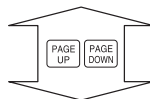
メンテナンスシ* ヨウホウ A . 0 0
ツウサンイト* ウカイスウ
1 0 0 0 0 0 0

通算移動回数 アクチュエータの移動回数の累計を示します。



メンテナンスシ* ヨウホウ A . 0 0
ツウサンソウコウキョリ [km]
1 0 0 0 . 0 0 0

通算走行距離 アクチュエータの走行距離の累計を示します。



メンテナンスシ* ヨウホウ A . 0 0
FAN ツウサンクト* ウシ* カン
1 0 0 : 1 0 : 1 0

FAN通算駆動時間 FANの駆動時間の累計を示します。
(ファン付きのコントローラだけ表示できます。)

メンテナンス情報の数値は変更することができます。

メンテナンスシ* ヨウホウ A . 0 0
ツウサンイト* ウカイスウ
1 0 0 0 0 0 0

、、、キーで、カーソルを数値へ移動してください。

キーを押してください。

次に、キーをしてください。
数値は変更されます。

【通算移動回数と通算走行距離回数の目標値について】

通算移動回数と通算走行距離回数の目標値を、以下のパラメータに設定しますと、目標値を超えた場合メッセージレベルのアラームを発生させることができます。

パラメータ No.	名称
147	通算移動回数目標値
148	通算走行距離目標値

メッセージレベルのアラーム

アラームコード	名称	内容
4E	移動回数目標値オーバー	通算移動回数が、パラメータ No.147 に設定した目標値を超えた場合に発生します。
4F	走行距離目標値オーバー	通算走行距離が、パラメータ No.148 に設定した目標値を超えた場合に発生します。

【通算走行距離回数の使用例】

例として、RCPW ロッドタイプアクチュエータでは、3 ヶ月以内に走行距離が 300km 超えるものは、定期点検で、300km ごとにスクレーパ部にグリース補給を行うことを推奨しています。

(超えないものは、3 ヶ月毎に補給)

この場合、最初の稼働時、パラメータ No.148 に、' 300' を設定していただくと、走行距離 300km を超えた時点で、アラームによりグリース補給の時期を知ることができます。

以降、グリース補給時、パラメータ No.148 に、600、900・・・と、補給を行う走行距離間隔 300km を加えた数字を設定することにより、グリース補給の時期を継続して知ることができます。

6.7 エラーリスト

ティーチングボックスが接続された後に発生したエラーと、コントローラの電源をONした後に発生したエラーを表示します。



キーを押します。

エラーリスト	0	A . 0 0
エラー No .		[0 E 8]
[A , B ソウ タ ン セン		]
ショウサイコート		[- - - -]

アラーム詳細コード
(0のときは、-----と表示します。)

コントローラで発生したエラーを表示します。



、キーを押すと、エラーリスト画面を切り替えることができます。

PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3のエラーリスト画面は、0～16です。

最終（最新）に発生したエラーを含む過去16件のアラームレベルのエラーを表示します。

PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3は電源をOFFしてもアラームリストの内容は保持されます。

RCP2、RCS、E-Con、RCP2のエラーリスト画面は、0～8です。

最終（最新）に発生したエラーを含む過去8件のアラームレベルのエラーと最終検出したワーニングレベルのエラーを1件表示します。

エラーリスト	0	A . 0 0
エラー No .		[0 E 8]
アド レス		[- - - -]
ジ カン	[0 0 0 0 : 0 0 : 1 2]	

バージョン1.00以前の表示

エラーリスト	0	A . 0 0
エラー No .		[0 E 8]
アド レス		[- - - -]
ジ コク	[0 4 / 1 5 1 3 : 1 0 : 0 5]	

SCON-CAの表示

(バージョンV1.10以降)

PCON-CA、ERC3用PIO変換器

(バージョンV1.13以降)

ACON-CA、DCON-CA

(バージョンV1.20以降)

(注) パワーONログ（ノーエラー）は、コントローラに電源が投入されたことを示す表示です。異常発生ではありません。

バージョン1.00以前の表示は、ジカンは、このパワーONログ（ノーエラー）からの経過時間を示します。

SCON-CA、PCON-CA、ACON-CA、DCON-CA、ERC3用PIO変換器の表示は、現在時刻を表示します。



キーのいずれかを押すと、押されたキーのモードに移行します。

6.8 ユーザーパラメータ

6.8.1 ユーザーパラメータについて

パラメータの表示や編集を行います。

 キーを押します。

ユーザーパラメータ	A . 0 0
No . 1	
ソーン + [m m]	5 0 . 0 0

ユーザーパラメータ	A . 0 0
No . 1	
ソーン + [m m]	5 0 . 0 0

ユーザーパラメータ	A . 0 0
No . 2	
ソーン - [m m]	4 0 . 0 0

ソフトウェアリセット	A . 0 0
Yes → 1 No → 0 [Y e s]	

、 キーを押すと、ユーザーパラメータを切り替えることができます。

また、カーソルが、No.にある場合は、直接、パラメータNo.の数値をテンキーで入力し、リターンキーを押すことにより、所望のユーザーパラメータに切り替えることも可能です。

数値を変更する場合は、、、、

 キーで、カーソルをパラメータ値まで移動します。又は、リターンキーで移動します。

テンキーで数値を入力し、リターンキーを押します。

 キーを押します。

次の画面に切り替わります。 キーを押します。

書き込みを行う：1 (Yes) を選択した場合は、ソフトウェアリセット画面に切り替わります。

 キーを押して、リターンキーを押します。

サーボOFF A.00
Yes→1 No→0 [Yes]

サーボON時は、サーボOFF確認画面に切り替わります。

1 ^{STU}キーを押して、リターンキーを押しますと、再起動し、モードセレクト画面に切り替わります。サーボOFFを自動的に行うため、SON入力をOFFする必要はありません。

ソフトウェアリセット（再起動）機能対応機種は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3です。

ソフトウェアリセット未対応機種は、コントローラの電源を再投入してください。

【16進数のA～Fの入力方法】

16進数のA～Fを入力する場合は、以下の操作を行います。（バージョンV1.10以降）

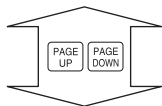
- A : テンキーの **.** キーを押しながら **0** ^{*} キーを押します。
- B : テンキーの **.** キーを押しながら **1** ^{STU} キーを押します。
- C : テンキーの **.** キーを押しながら **2** ^{VWX} キーを押します。
- D : テンキーの **.** キーを押しながら **3** ^{YZ} キーを押します。
- E : テンキーの **.** キーを押しながら **4** ^{JKL} キーを押します。
- F : テンキーの **.** キーを押しながら **5** ^{MNO} キーを押します。

次ページに、PCON-CYコントローラのユーザパラメータ表示例を示します。

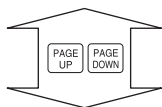
*各コントローラで内容が変わります。各コントローラ取扱説明書を参照ください。

PCON-CYコントローラの例

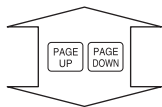
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 1
ソ・ーン+ [m m]
5 0 . 0 0



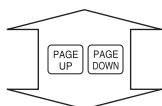
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 2
ソ・ーン- [m m]
4 0 . 0 0



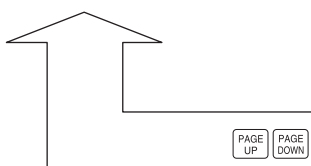
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 3
ソフトリミット+ [m m]
1 5 0 . 3 0



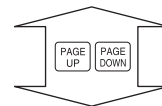
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 4
ソフトリミット- [m m]
- 0 . 3 0



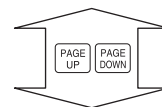
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 5
ケ・ンテン (0 : CW 1 : CCW)
1



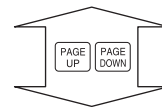
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 6
オシツケテイシハンテイ [m s e c]
2 5 5



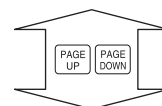
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 7
サーボ・ケ・インハ・ンコ・ウ
8



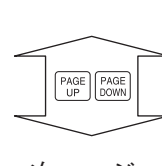
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 8
ソクト・ショキチ [m m / s]
2 5 0



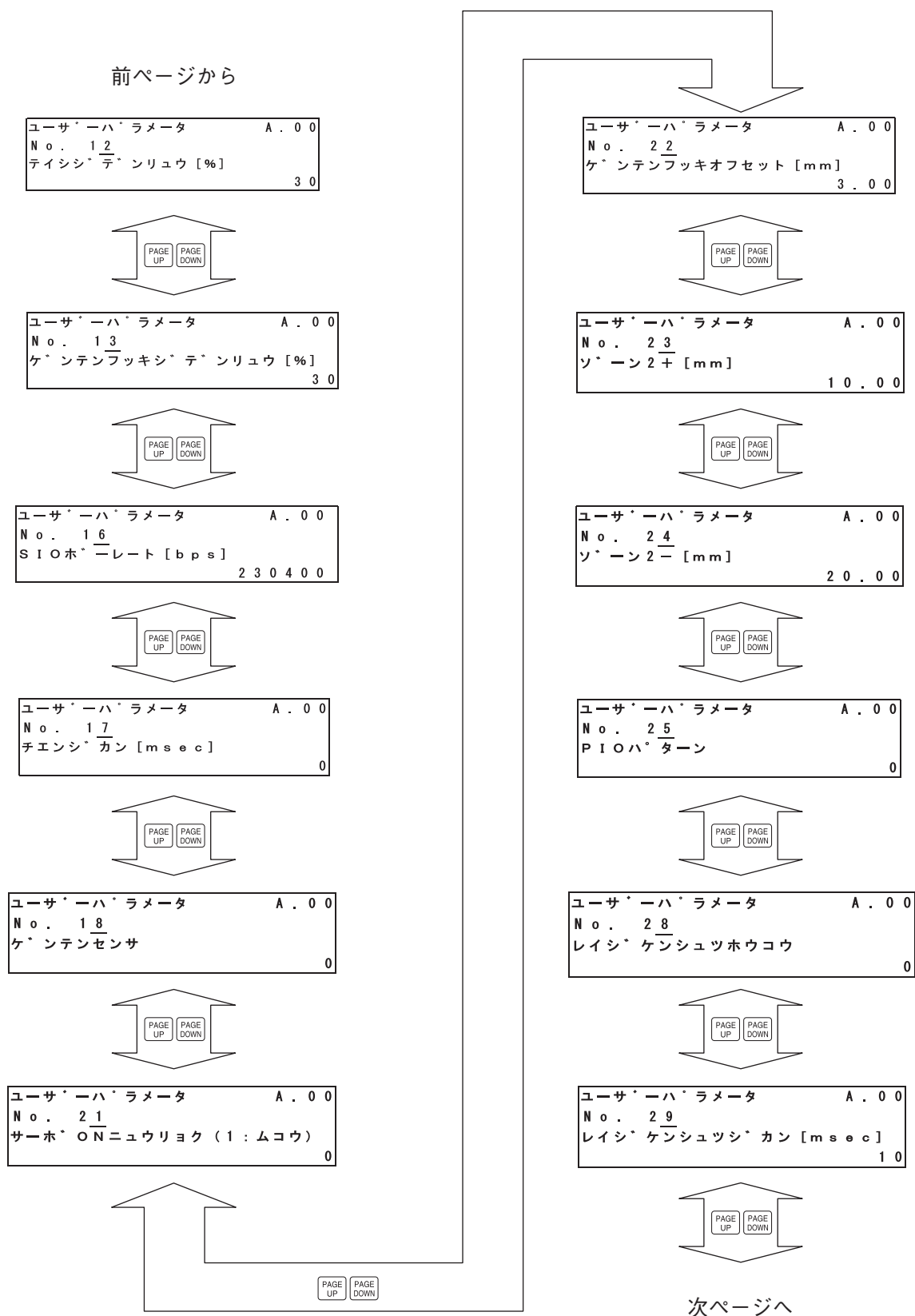
ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 9
カケ・ンソクト・ショキチ [G]
0 . 3 0

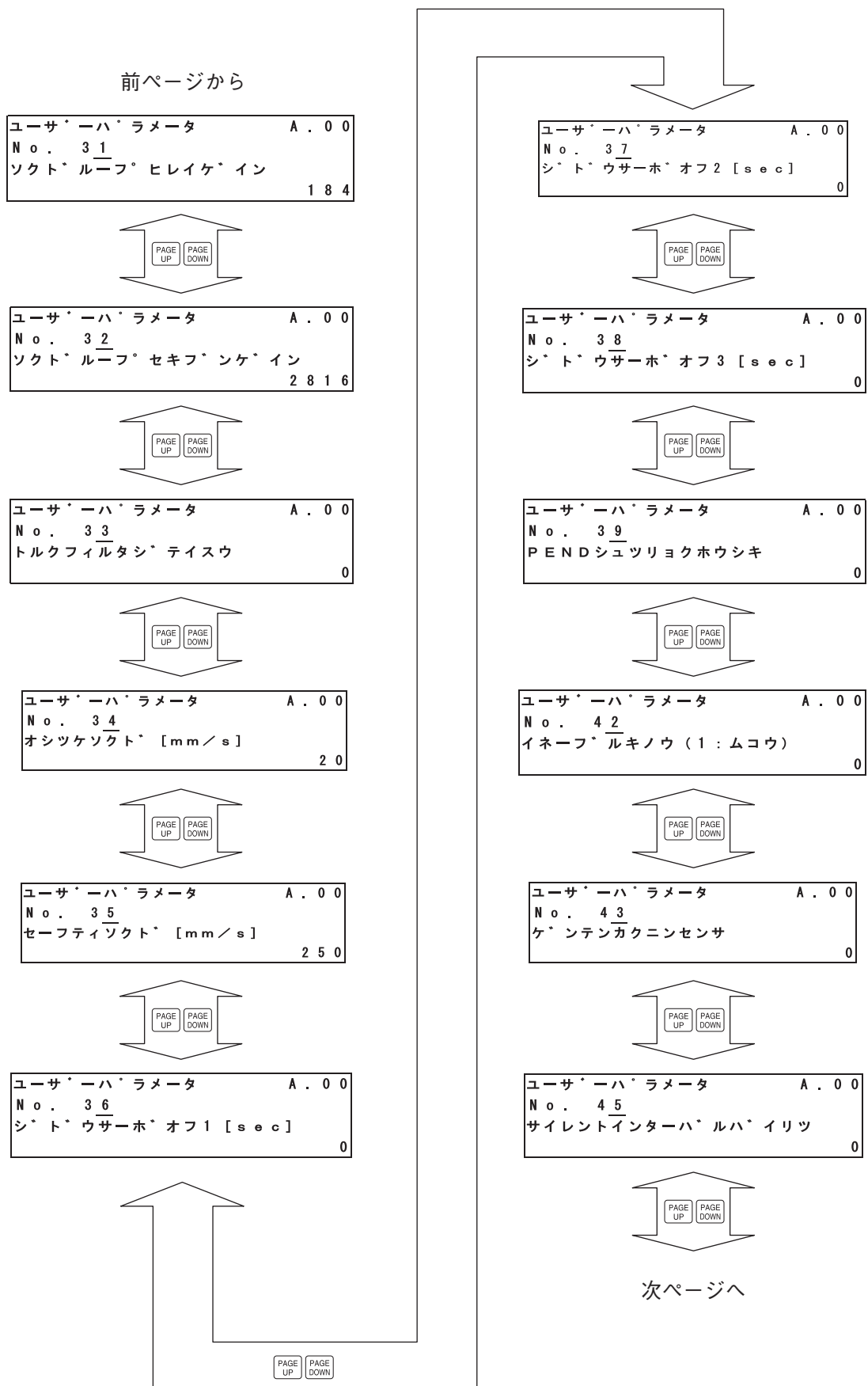


ユーザ・ハ・ラメータ A . 0 0
No . 10
イチキメハハ・ショキチ [m m]
0 . 1 0



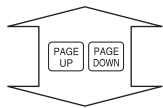
次ページへ





前ページから

ユーザ・オーバー・ラメータ	A . 0 0
N o . 4 6	
ソクト・オーバー・ライト・ [%]	1 0 0



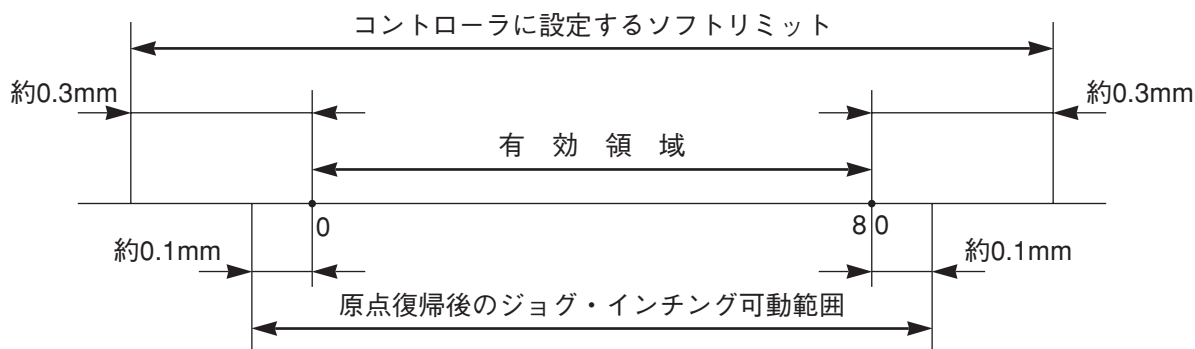
ユーザ・オーバー・ラメータ	A . 0 0
N o . 5 3	
テイシモート・ショキチ	0

- ・お客様にてソフトリミットを変更される場合は、有効領域の外側に0.3mm広げた値を設定してください。

例) 有効領域を 0 mm～80mmに設定したい場合

ソフトリミット+側 80.3

ソフトリミット-側-0.3



注意：パラメータ変更を行った後は、コントローラの電源を再投入してください。または、ソフトウェアリセット機能対応機種はソフトウェアリセットを行ってください。非常停止スイッチやPORTスイッチをOFF・ONしただけではパラメータは書替わりませんが有効にはならないものがあります。

* 各パラメータの詳細については、コントローラの取扱説明書を参照ください。

6.8.2 一時停止、サーボON入力の有効・無効の設定

(1) 一時停止

ユーザーパラメータNo.15で一時停止の入力を有効・無効にできます。

0：有効／1：無効

(2) サーボON入力

ユーザーパラメータNo.21で、サーボON入力を有効・無効にできます。

0：有効／1：無効

6.9 ユーザーチョウセイ

6.9.1 原点復帰動作、軸番号設定、キャリブレーション、時刻設定

- ・原点復帰動作を行います。
- ・コントローラ（PCON、ACON、ERC2、RCP-RSI、RCP-RMI等）の軸番号設定を行います。
- ・ロードセルのキャリブレーションを行います（SCON-CA）
- ・時刻設定画面に移行し、時刻設定を行います（SCON-CA、PCON-CA、ERC3用PIO変換器）
- ・メンテナンス情報画面に移行し、メンテナンス情報の設定を行います。
（SCON-CA、PCON-CA、ERC3（CONモード（CN））、ERC3用PIO変換器）

 キーを押します。

ユーザーチョウセイ	A . 0 0
チョウセイNo.	[0]
フリツケシ'クNo.	[0]

- ・チョウセイNo.に1を入力しリターンキーを押すと原点復帰を行います。
- ・軸番号設定
▼キーでフリツケNo.にカーソルを移動させ、軸番号を入力し、リターンキーを押します。チョウセイNo.に2を入力し、リターンキーを押します。
- * PCON-C/CGなどコントローラの前面パネルのロータリースイッチで、軸番号を設定するコントローラは、軸番号設定はできません。
- ・キャリブレーション
チョウセイNo.に6を入力し、リターンキーを押すとキャリブレーションを行います。
（SCON-CAにかぎり設定ができます。）
- ・時刻設定
チョウセイNo.に7を入力し、リターンキーを押すと時刻画面に移行し、時刻設定を行います。
（SCON-CA、PCON-CA、ACON-CA、DCON-CA、ERC3用PIO変換器にかぎり設定ができます。）
- ・メンテナンス情報
チョウセイNo.に8を入力し、リターンキーを押すとメンテナンス情報画面に移行し、メンテナンス情報の設定を行います。
（SCON-CA、PCON-CA、ACON-CA、DCON-CA、ERC3（CONモード（CN））、ERC3用PIO変換器にかぎり設定ができます。）

注意：チョウセイNo.に1、2、3、4、6、7、8、5119以外の数値は入力しないでください。
また、RCPコントローラとRCP2コントローラでパラメータNo.25（PIOパターン）=0、2に設定した場合（サーボON入力が無い場合）には、チョウセイNo.に92も入力しないでください。サーボON入力が無い場合、動作できなくなってしまう。

SCON-CA、PCON-CA、ACON-CA、DCON-CA、ERC3用PIO変換器の場合は、コントローラの時刻設定ができます。

【時刻設定方法】

コントローラシフトcockセッテイ										A . 0 0						
1	0	/	0	4	/	1	5	1	3	:	1	0	:	0	5	E
y	y		m	m		d	d		h	h		m	m		s	s

▲ または ▼ を押すとEが表示され、時刻データを編集できます。

① ◀ または ITEM FWD キーを押すと、カーソルが年⇒月⇒日⇒時⇒分⇒秒⇒年の順で切り替わります。

▶ または ITEM BACK キーを押すと、逆にカーソルが秒⇒分⇒時⇒日⇒月⇒年⇒秒の順で切り替わります。

変更する箇所にカーソルを移動します。

② ▲ キーを押すと、データがインクリメントされます。

▼ キーを押すと、データがデクリメントされます。
設定する時刻に合わせます。

③ リターンキーを押すと、時刻が設定されます。

ESC キーを押すと、モードセレクト画面に戻ります。

6.9.2 ソフトウェアリセット

ソフトウェアリセット（コントローラの再立上げ）を行います。

機種は、PCON、ACON、SCON、RCP2、DCON、ERC2、ERC3 に対応します。

ユーザ・一チョウセイ	A . 0 0
チョウセイ No .	[0]
ワリツケシ・ク No .	[0]

チョウセイNo.に JKL
4 を入力してリターンキーを押します。

ソフトウェアリセット	A . 0 0
Y e s → 1 N o → 0 [Y e s]	

ソフトウェアリセット画面に切り替わります。

STU
1 キーを押して、リターンキーを押します。
(ソフトウェアリセットを行わない場合は、

*
0 キーを押して、リターンキーを押しますと、
モードセレクト画面に戻ります。)

サーボ・OFF	A . 0 0
Y e s → 1 N o → 0 [Y e s]	

サーボON時は、サーボOFF確認画面に切り替わります。

STU
1 キーを押して、リターンキーを押しますと、
再起動し、モードセレクト画面に切り替わります。
サーボOFFを自動的に行うため、SON入力を
OFFする必要はありません。

6.9.3 エラーリストクリア

コントローラ内のエラーリストの内容を、すべてクリアします。

機種は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3に対応します。

ユーザ・チョウセイ	A . 0 0
チョウセイ No .	[0]
ワリツケシ・ク No .	[0]

チョウセイNo.に ^{YZ}3 を入力してリターンキーを押します。

エラーリストクリア	A . 0 0
Y e s → 1 N o → 0 [Y e s]	

エラーリストクリア画面に切り替わります。

^{STU}1 キーを押して、リターンキーを押しますと、エラーリストがクリアされ、モードセレクト画面に戻ります。

(エラーリストクリアを行わない場合は、^{*}0 キーを押して、リターンキーを押しますと、モードセレクト画面に戻ります。)

6.10 TPソウサモード

マニュアルモード（MANU）時、操作モード設定を行います。
機種は、PCON、ACON、SCON、DCON、ERC2、ERC3に対応します。

TP操作モードを切り替える場合は、、、、キーの内、切り替えたいモードのキーを押します。

例として、TEACH1モードの状態から、TEACH2モードに切り替える場合は、キーを押します。

TPソウサモードへんこう		
TEACH1	→	TEACH2
Yes → 1	No → 0	[Yes]

TP操作モード切替えデータ書込み確認画面に切り替わります。

キーを押して、リターンキーを押しますと、TPモードが切り替わり、モードセレクト画面に戻ります。
TP操作モード表示LEDのTEACH2のLEDが点灯します。

操作モードは、下記の4つのメニューから選択します。

- TEACH1 : 「ティーチ1」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO禁止 : ポジションデータ、パラメータなどのコントローラへの書込みとアクチュエータ動作系の指令ができます。
 - セーフティ速度あり : ポジションデータに関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。
- TEACH2 : 「ティーチ2」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO禁止 : ポジションデータ、パラメータなどのコントローラへの書込みとアクチュエータ動作系の指令ができます。
 - セーフティ速度なし : ポジションデータに登録された速度で動かすことが可能になります。
- MONIT1 : 「モニタ1」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO許可 : モニタのみ可能となります。ポジションデータ、パラメータなどをコントローラに書き込むことができません。
 - セーフティ速度あり : ポジションデータに関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。
- MONIT2 : 「モニタ2」モード時、LEDが点灯します。
 - PIO許可 : モニタのみ可能となります。ポジションデータ、パラメータなどをコントローラに書き込むことができません。
 - セーフティ速度なし : ポジションデータに登録された速度で動かすことが可能になります。

6.11 シュウリョウ

ティーチングボックスをコントローラから切り離す際には、必ずこの処理を行ってください。

操作：

- ① **STOP** キーを、2.5秒以上押し続けます。
TP終了画面に切り替わります。

ソウサ	カイシノシュウリョウ
TP	ユウコウ
1.	シュウリョウ
2.	サイセツゾク

- ② **STU 1** キーを押し、シュウリョウを選択します。
画面表示が、「ムコウ」となり、ティーチングボックスがコントローラから切り離されます。

ソウサ	カイシノシュウリョウ
TP	ムコウ
1.	シュウリョウ
2.	サイセツゾク

その後、PORTスイッチのあるコントローラにつきましては、外す場合、コントローラのPORTスイッチをOFF側にしてコネクタを外します。

そのまま外さずに、再接続する場合は、**VWX 2** キーを選択し、サイセツゾクを選択します。
再接続し、初期画面から処理を開始します。

注意：シリアル通信ライン上に複数軸のコントローラを接続している場合、ティーチングボックスを直接接続していないコントローラの電源を再投入した後は、再接続（サイセツゾク）を行ってください。

注意：AUTO/MANUスイッチの無いPCON、ACON、ERC2コントローラは、TPソウサモードを、「MONIT2」に設定した後に切り離してください。（6.10 TPソウサモードを参照ください。）

ゲートウェイユニット、SIO変換器にティーチングボックスを接続してコントローラの設定を行った場合

- 「TEACH1」、「TEACH2」の設定のまま切り離した場合は、I/Oが無効となり、PLCからのコントロールができなくなります。
- 「MONIT1」の設定のまま切り離した場合は、PLCからの指令に関係なく、最高速度がパラメータに設定された安全速度となります。

7. メッセージ一覧

画面のメッセージ領域には、エラーやワーニング発生時の内容を表示します。

Code No.	エラーレーベル	エラーリセット*	備 考
000～07F	コントローラワーニング	可	コントローラがコマンド拒絶
080～0FF	コントローラエラー	注	コントローラ内部でエラー発生
100～1FF	TBメッセージ	可	入力エラー、ガイドメッセージ等
200～2FF	TB動作解除エラー	可	動作継続不能
300～3FF	TBコールドスタートエラー	不可	TBソフトウェアリセット又は再接続必要

TB：ティーチングボックス

注)「7.3 コントローラエラー」を参照してください。

*エラーリセット可のエラーは、キーシートの  キーを押すと、エラーがリセットされます。
又、ユーザーチョウセイのエラーリストクリアでコントローラ内のすべてのエラーリストをクリアできます。(6.9.3参照)

7.1 ワーニングレベルのエラー (Code No.000h～07Fh)

ワーニングは、軽度のエラーで回復手順により解除することが出来ます。

解除操作：

①まず、ワーニングの原因を確認しその要因を取り除いてください。

②キーシートの  キーで押下します。エラーがリセットされます。

ワーニングは次の要因が考えられます。

- ・通信系の異常
- ・ティーチングボックス操作ミス

a) 通信系の異常

通信ラインに何らかの異常が発生したことを示します。

Code No.：05Ah,05Bh,05Dh,05Eh,07Fh等 … コントローラが検出した通信異常

原因：①ティーチングボックスと他機器（PLCやPC）との競合

例えば、ティーチングからの原点移動中に他機器（PLC）からPIO信号で移動命令が入力された場合には“075h”などが発生します。

②外来ノイズによる影響や接続コネクタが正常に装着されていない等

ティーチングボックスとコントローラは、パケット通信（移動命令やデータ転送など）を随時行っています。この時、ノイズによりあるデータが化けてしまうと不正なデータと判断しコントローラが拒絶することになります。

対処：①上記原因を確認し、頻繁にこのワーニングが発生するようでしたら信号ケーブルと動力線を離して設置してください。

②コントローラを操作する装置は必ず1つとしてください。
ティーチングボックスとPIO信号が競合しないようにお願いします。

7.2 ティーチングボックスメッセージレベルのエラー

ティーチングボックス操作ミス

不正な設定値を打ち込もうとした場合ワーニングレベルのエラーとなります。

Code No. : 112h, 113h, 114h, 117h, 11Eh, 11Fh等 … テンキー入力値が不正

7.3 コントローラエラー

コントローラ側で検出したアラームを表示します。

サーボ制御系や電力系の異常などの重度のエラーですので、RCコントローラの取扱説明書を熟読しその対応をお願いします。

以下のCode Noエラーが発生した場合、復旧する為には動作解除レベルのエラーの場合は、コン

トローラのエラーリセット ( キーを押す。) が必要です。コールドスタートレベルのエラーの場合は、コントローラのソフトウェアリセットが必要です。(6.9.2参照) ソフトウェアリセット機能のないコントローラにつきましては、電源の再投入が必要です。

Code No. : 0A1h, 0A2h, 0B0h, 0B1h, 0B8h, 0B9h, 0BAh, 0BBh, 0BCh, 0BDh, 0BEh
0C0h, 0C1h, 0C9h, 0CAh, 0CCh, 0CEh, 0D0h, 0D1h, 0D8h, 0E0h, 0E8h, 0E9h, 0EAh
0F4h, 0F5h, 0F6h, 0F8h, 0FAh等

エラーコードの詳細については、ご使用のコントローラ取扱説明書を参照ください。

*付録

パラメータ（工場出荷時）初期化方法

パラメータを、工場出荷時のパラメータに変更します（初期化します）。

機種は、PCON、ACON、SCON、RCP2、DCON、ERC2、ERC3に対応します。

注意：パラメータ（工場出荷時）初期化を行いますと、ユーザにて設定したパラメータが工場出荷時のパラメータに変更されます。ご注意ください。

ユーザ・一・チヨウセイ	A . 0 0
チヨウセイNo .	[0]
ワリツケシ・クNo .	[0]

チヨウセイNo.に MNO 5 STU 1 STU 1 GHI 9 を入力してリターンキーを押します。

ハ・ラメータシヨキカ	A . 0 0
Yes → 1 No → 0	[Yes]

パラメータ初期化実施確認画面に切り替わります。

STU 1 キーを押して、リターンキーを押します。

（パラメータ初期化を行わない場合は、0 キーを押して、リターンキーを押しますと、モードセレクト画面に戻ります。）

ソフトウェアリセット	A . 0 0
Yes → 1 No → 0	[Yes]

ソフトウェアリセット画面に切り替わります。

STU 1 キーを押して、リターンキーを押します。

サーボON時は、サーボOFF確認画面に切り替わります。

STU 1 キーを押して、リターンキーを押しますと、再起動し、パラメータが初期化され、工場出荷時パラメータとなります。

サーボOFFを自動的に行うため、SON入力をOFFする必要はありません。

注意：ソフトウェアリセットを実施しなかった場合は、パラメータは、工場出荷時に書き換わっていますが、工場出荷時パラメータでの動作にはなりません。
次回リセット後または電源投入後から有効になります。

ティーチングボックスエラー表示

例として、MDIモードのポジションデータ入力時、入力した値が、設定範囲より大きい場合、下記のエラー画面が表示されます。

```

T P エラー
エラー No.      [ 1 1 4 ]
[ ニュウリョク カタ` イエラー ]
    
```

ESC キーを押すと、エラー表示画面から移行前の画面に戻ります。
この場合は、MDIモードのポジションデータの入力画面に戻ります。

ERROR RESET キーでもエラー表示画面から移行前の画面に戻りますが、この場合は、コントローラのアラームリセットも同時に行われます。

(注) 非常停止、電圧モータ低下、アブソバッテリー電圧降下は、アラームでないため、アラームコードは、「―――」の表示となります。

下表はティーチングボックス固有のエラーです。
コントローラのエラーは、各コントローラ取扱説明書を参照ください。

コード	メッセージ名称	内 容
112	ニュウリョクデータエラー	ユーザパラメータ設定で、不適切な値が入力されています。 (例) シリアル通信速度で誤って9601と入力した場合 適切な値を再入力してください。
113 114	ニュウリョクカショウエラー ニュウリョクカダイエラー	入力した値が、設定範囲より小さすぎます。 入力した値が、設定範囲より大きすぎます。 アクチュエータ仕様やパラメータ表を参照して適切な値を再入力してください。
115	ゲンテンフッキミカンリョウ	原点復帰未完了のときに、現在位置の書込み操作が行われました。 先に原点復帰を行ってください。
117	イドウデータナシ	選択したポジション番号に目標位置が設定されていません。 先に、目標位置を入力してください。
11E	ペアデータフセイゴウエラー	対となるデータの大小関係が不適切な値で入力されています。 (例) パラメータで、ソフトリミットの十側と一側が同じ値の場合 適切な値を再入力してください。
11F	ゼツタイチカショウエラー	目標位置の最小移動量は、駆動系のリード長とエンコーダの分解能により決まります。 入力した目標位置が、この最小移動量より少ないことを示しています。 (例) RCP2シリーズアクチュエータでリード長20mmの場合、エンコーダ分解能は800パルスですので最小移動量は $20 \div 800 = 0.025\text{mm} / \text{パルス}$ となります。 この場合、目標位置に0.02mmと入力するとこのメッセージがでます。

コード	メッセージ名称	内 容
121	オシツケサーチエンドオーバー	押し付け動作で、最終到達位置がソフトリミットを超えています。途中でワークに押し当れば実害はありませんが、もし空振りした場合はソフトリミットに達しますのでメッセージを出します。目標位置か位置決め幅のどちらかを変更してください。
122	ワリツケジ、フクスウジクセツゾク	複数軸接続時に、軸No.割付が行われました。軸No.割付は、必ず1軸のみ接続状態で行ってください。
133	ジクNo.ヘンコウキンシ	PCON-C/CG、ACON-C/CG、SCONコントローラでは、軸番号の設定は前面パネルのロータリスイッチで行います。ティーチングボックスでの設定はできません。
—	ジクNo.ヘンコウOK — コントローラ ショキカOK — ゲンテンヘンコウオールクリア — IOキノウヘンコウシマシタ	操作確認のためのメッセージです。 (操作ミスや異常が発生したわけではありません)
201	ヒジョウテイシ	非常停止状態を検出。(エラーではありません) RCP、RCS、E-Con、RCP2で表示されます。
—	ヒジョウテイシ	非常停止状態であることを示します。(エラーではありません) PCON、ACON、SCONで表示されます。
—	モータデンアツテイカ	「遮断リレー外付けタイプ」のコントローラで、MPI端子とMPO端子間が開いてモータ駆動電源遮断状態であることを示します。 (注) もしMPI端子とMPO端子間が閉じている時に発生した場合はコントローラの故障が考えられます。
—	ABSバッテリーデンアツテイカ	電源投入時にバッテリー電圧が低下していることを示します。
20A	ドウサジ、サーボOFF	サーボOFFの状態での移動操作を行ったことを示します。サーボONしてから操作してください。
20E	ソフトリミットオーバー	ソフトリミットに達したことを示します。
220	AUTOジカキコミキンシ	PCON-C/CG、ACON-C/CG、SCONコントローラのAUTOモード時に、パラメータの書き込み操作を行ったことを示します。
221	モニタモードジカキコミキンシ	モニタモード時に、ポジションデータ、パラメータの書き込み操作を行ったことを示します。
222	AUTOジドウサキンシ	PCON-C/CG、ACON-C/CG、SCONコントローラのAUTOモード時に、アクチュエータ移動操作を行ったことを示します。
223	モニタモードジドウサキンシ	モニタモード時に、アクチュエータ移動操作を行ったことを示します。

コード	メッセージ名称	内 容
301	オーバーランエラー (M)	コントローラとのシリアル通信での異常を示します。 原因：①ノイズの影響によるデータ化け。 ②シリアル通信での複数台制御の場合に、子局番号が重複している。 対策：①ノイズの影響を受けないように配線引き回し、機器の設置などの見直しを行う。 ②子局番号が重複しないように番号を替える。 もし解決しないときは、弊社にご連絡ください。
302	フレーミングエラー (M)	
304	SCIR-QUE OV (M)	
305	SCIS-QUE OV (M)	
306	R-BF OV	
308	レスポンスタイムアウト (M)	
30A	パケット R-QUE OV	
30B	パケット S-QUE OV	
307	メモリコマンドキョゼツ	コントローラとのシリアル通信でコマンドを拒絶されたことを示します。 コントローラとのシリアル通信でWRITEアドレス不確定エラーになったことを示します。 これらのメッセージは通常操作では発生しませんので、万が一発生した場合は原因究明の為電源遮断前に全エラーリストを記録してください。 また、弊社にご連絡ください。
309	ライトアドレスエラー	
30C	セツゾクジクナシエラー	コントローラの軸No.が認識できないことを示します。 原因：①コントローラが正常に動作していない。 ②付属ケーブルの通信ライン線 (SGA/SGB) のみ断線している。 ③SIO変換器を使用している場合、変換器には24Vが供給されているがリンクケーブルが接続されていない。 ④コントローラを複数台リンク接続した状態で、ADRSスイッチが誤って同じ番号を設定している。 対策：①コントローラのRDYランプが点灯しているか確認する。点灯していなければコントローラの故障です。 ②もし予備のティーチングボックスがあれば交換する、またはパソコンに替えてみて直るかどうか試してみる。 ③変換器～コントローラ間のリンクケーブルを接続した後に電源を供給する。 ④ADRSスイッチの設定を重複しないようにする。 もし解決しないときは、弊社にご連絡ください。

変更履歴

改定日	改定内容
2011.11	第 4 版 1 ページ 安全ガイド追加 4 ～ 6 ページ 安全ガイドの内容を変更。2 人以上での作業時の注意事項を追加 10 ページ 保証の内容変更 18 ページ 16 進数の A ～ F の入力方法追加 33 ページ バージョン V1.10 以降のポジションテーブルの内容追加 39 ページ ゲインセット、セイシン No. の説明追加 75 ページ モニタに SCON-CA のチカラフィードバック / ロードセルキャリブレーションの説明追加 78 ページ メンテナンス情報追加 80 ページ SCON-CA のエラーリスト画面追加 82 ページ 16 進数の A ～ F の入力方法追加 88 ページ ユーザチョウセイにキャリブレーションと時刻設定追加 89 ページ 時刻設定の方法追加
2012.06	第 5 版 43 ページ 2. の操作内容を訂正
2012.06	第 6 版 サポート機種に PCON-CA、ERC3 (CON モード (CN)) を追加 23、33、34、35、77、78、80、88、89 ページ PCON-CA、ERC3 (CON モード (CN))、ERC3 用 PIO 変換器の内容追加 75 ページ SCON-CA のモニタに「カフカレベル」を追加
2013.08	第 7 版 CON-TGS を追加
2014.02	第 7B 版 20 ページ 誤記訂正
2014.02	第 8 版 ACON-CA、DCON-CA の内容を追加
2014.05	第 9 版 82、83 ページ メンテナンス情報の内容を修正



株式会社 **アイエイアイ**

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクスージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6-7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザビル 2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市龍原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2B05EN ビル 2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネットビル 401	TEL 0263-40-3710 FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市榑屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD. 101	TEL 086-805-2611 FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市榑味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

お問い合わせ先

アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金 24 時間 (月 7 : 00AM～金 翌朝 7 : 00AM)
土、日、祝日 8 : 00AM～5 : 00PM
(年末年始を除く)

フリー
コール **0800-888-0088**

FAX: 0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス <http://www.iai-robot.co.jp>

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL (847) 908-1400 FAX (847) 908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

IAI (Shanghai) Co., Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753 FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

IAI Robot (Thailand) Co., LTD.

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458 FAX +66-2-361-4456

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2014. Dec. IAI Corporation. All rights reserved.